مجانا وحصريا

حمل الآن

المراجعة رقم (1)

الترم الاول





حساب المثلثات

١ قانون الجيب

$$\frac{\text{أ}}{\text{جا أ}} = \frac{\text{ب}}{\text{جا ب}} = \frac{\text{جـ}}{\text{جا جـ}}$$

زاويتان وضلع

نظرية مشهورة



$$\frac{\text{أ}}{\text{جا أ}} = \frac{\text{ب}}{\text{جا ب}} = \frac{\text{جـ}}{\text{جا جـ}} = 2\,\text{نق}$$

لاحظ: $\text{م}\,\Delta = \frac{1}{2}\,\text{أ ب جا جـ}$

٣ حل المثلث

إيجاد أضلاع وزوايا Δ

١ زاويتان وضلع ← قانون الجيب

٢ ضلعين وزاوية محصورة ← قانون جيب التمام

٣ ثلاث أضلاع ← قانون جيب التمام

٢ قانون جيب التمام

١ ضلعين وزاوية محصورة

$$\text{أ}^2 = \text{ب}^2 + \text{جـ}^2 - 2\,\text{ب جـ جتا أ}$$

$$\text{ب}^2 = \text{أ}^2 + \text{جـ}^2 - 2\,\text{أ جـ جتا ب}$$

$$\text{جـ}^2 = \text{أ}^2 + \text{ب}^2 - 2\,\text{أ ب جتا جـ}$$

٢ ثلاث أضلاع

$$\text{جتا أ} = \frac{\text{ب}^2 + \text{جـ}^2 - \text{أ}^2}{2\,\text{ب جـ}}$$

$$\text{جتا ب} = \frac{\text{أ}^2 + \text{جـ}^2 - \text{ب}^2}{2\,\text{أ جـ}}$$

$$\text{جتا جـ} = \frac{\text{أ}^2 + \text{ب}^2 - \text{جـ}^2}{2\,\text{أ ب}}$$

تفاضل

١ انواع الكميات

(١) كميات معينة = عدد حقيقي

(٢) كميات غير معينة = $\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$ ، $\frac{\infty}{\infty}$

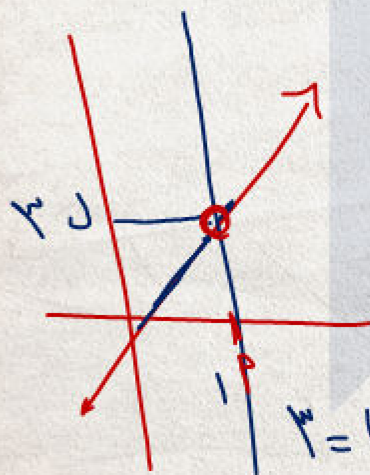
(٣) كميات غير معرفة = $\frac{\text{عدد}}{\text{صفر}}$

٢ تقدير النهاية بيانيا

$د(أ^+) = د(أ^-) = ل$

يمين أ ، يسار أ

$\lim\limits_{س \to أ} د(س) = ل$



$\lim\limits_{س \to ١} د(س) = ٣$

تفاضل

٣ نهاية الدالة جبريا

نظرية

$$\lim_{\text{س} \to \text{أ}} \text{د(س)} = \text{د(أ)}$$

$$\lim_{\text{س} \to ٣} (\text{س} + ٥) = ٣ + ٥ = \boxed{٨} \quad \text{تعويض}$$

نتيجة

$$\lim_{\text{س} \to \text{أ}} \text{ك} = \text{ك}$$

ك ثابت

$$\lim_{\text{س} \to ٢} ٧ = ٧$$

٤ القانون والنتيجة

القانون

$$\lim_{\text{س} \to \text{أ}} \frac{\text{س}^{ن} - \text{أ}^{ن}}{\text{س} - \text{أ}} = \text{ن} \times \text{أ}^{ن-١}$$

$$\lim_{\text{س} \to ٢} \frac{\text{س}^{٥} - ٢^{٥}}{\text{س} - ٢} = ٥ \times ٢^{٥-١}$$

النتيجة

* $$\lim_{\text{س} \to \text{أ}} \frac{\text{س}^{ن} - \text{أ}^{ن}}{\text{س}^{م} - \text{أ}^{م}} = \frac{\text{ن}}{\text{م}} \times \text{أ}^{ن-م}$$

* $$\lim_{\text{س} \to ٠} \frac{(\text{س} + \text{أ})^{ن} - \text{أ}^{ن}}{\text{س}} = \text{ن} \times \text{أ}^{ن-١}$$

تفاضل

٥ نهاية الدالة عند الانهاية

نظرية

$$\lim_{س \to \infty} \frac{1}{س} = صفر$$

نتيجة

$$\lim_{س \to \infty} \frac{م}{س^{ن}} = صفر$$

$$\lim_{س \to \infty} \frac{م}{س^{ن}} = صفر$$

$$\frac{س^2+5}{س^2+4}$$

ملاحظات

① النهاية = عدد حقيقي (درجة البسط = درجة المقام)

② النهاية = صفر (درجة البسط < درجة المقام)

③ النهاية = $\pm\infty$ (درجة البسط > درجة المقام)

حلمي نقد

٦ نهاية الدوال المثلثية

نظرية

$$\lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س} = 1$$

$$\lim_{س \to 0} \frac{ظا س}{س} = 1$$

النتيجة

① $\lim_{س \to 0} \frac{جا م س}{س} = م$ ، $\lim_{س \to 0} \frac{ظا م س}{س} = م$

② $\lim_{س \to 0} \frac{جا م س}{ب س} = \frac{م}{ب}$ ، $\lim_{س \to 0} \frac{ظا م س}{ب س} = \frac{م}{ب}$

③ $\lim_{س \to 0} \frac{1 - جتا س}{س} = صفر$

تفاضل

علمى

٧ بحث وجود نهاية الدالة

د(س) = { قاعدة ١ ، س > أ
قاعدة ٢ ، س < أ }

د(أ$^+$) = نها قاعدة ① = ل
س → أ$^+$ ، س > أ

د(أ$^-$) = نها قاعدة ٢ = ل
س → أ$^-$ ، س < أ

د(أ$^+$) = د(أ$^-$)

نها د(س) = ل
س → أ

علمى

٨ الاتصال

د(أ$^+$) = د(أ$^-$) = د(أ)

⇓ ⇓ ⇓

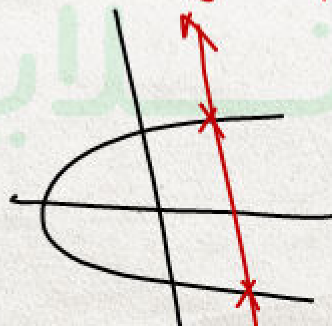
س > أ ، س < أ ، س = أ

جبر

١ تحديد العلاقة دالة أم لا

جبريا

بيانيا





٢ تحديد مجال الدوال الحقيقية

الدالة كثيرة الحدود

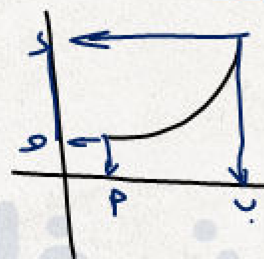
الدالة الكسرية

الدالة الجذرية

جبر

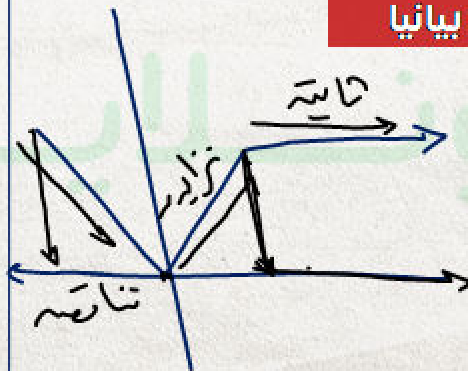
٣ تعيين مجال ومدى الدالة بيانيا

المجال ← محور السينات
[ا ، ب]
المدى ← محور الصادات
[جـ ، د]



٤ تعيين اطراد الدالة بيانيا

① تزايدية
② تناقصية
③ ثابتة



٥ العمليات على الدوال

+ ، − ، × ، ÷

د١ ، د٢

(د١ ± د٢) ⟸ م = م١ ∩ م٢

(د١ × د٢) ⟸ م = م١ ∩ م٢

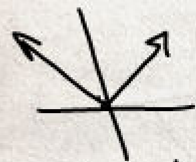
$\frac{د_1}{د_2}$ ⟸ م = م١ ∩ م٢ − {أصفار المقام}

٦ بحث نوع الدالة

زوجية

د(−س) = د(س)

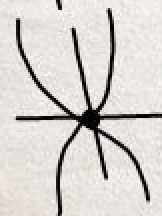
التماثل حول محور الصادات



فردية

د(−س) = − د(س)

التماثل حول نقطة الأصل



غير ذلك

د(−س) ≠ د(س)

≠ − د(س) لا يوجد تماثل

جبر

٧ حل معادلات القيمة المطلقة

الحالة الاولى

|أ س + ب| = ج

أ س + ب = ± ج ، ج سالبة

م.ح = ∅

الحالة الثانية

|أ س + ب| = |ج س + د|

(أ س + ب) = ± (ج س + د)

الحالة الثالثة

|أ س + ب| = ج س + د

نرفض العكس.

أ س + ب = ج س + د ، س ≥ -ب/أ

أ س + ب = -ج س - د ، س < -ب/أ

٨ حل متباينات القيمة المطلقة

الحالة الاولى

|س| < أ

-أ < س < أ

م.ح =]-أ ، أ[

|س| ≤ أ

-أ ≤ س ≤ أ

م.ح = [-أ ، أ]

الحالة الثانية

|س| > أ

س > أ (أو) س < -أ

م.ح = ح - [-أ ، أ]

|س| ≥ أ

س ≥ أ ، س ≤ -أ

م.ح = ح -]-أ ، أ[

جبر

٩ تركيب دالتين

حل نقط

$(د \circ ر)(س) = د(ر(س))$

$د(س) = س^٢ + ٥$

$ر(س) = \frac{١}{س}$

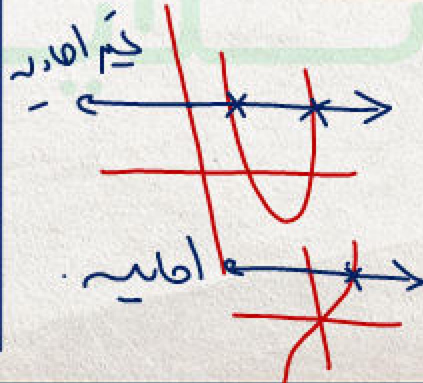
$(د \circ ر)(س) = (\frac{١}{س})^٢ + ٥$

١٠ الدالة الاحادية

حل

$د(أ) = د(ب)$

$أ = ب$



١١ قوانين الاسس

* $أ^{صفر} = ١$
* $أ^ن \times أ^م = أ^{ن+م}$
* $أ^ن \div أ^م = أ^{ن-م}$
* $(أ^م)^ن = أ^{م ن}$
* $أ^{-ن} = \frac{١}{أ^ن}$
* $(\frac{أ}{ب})^{-ن} = (\frac{ب}{أ})^ن = \frac{ب^ن}{أ^ن}$
* $(أ ب)^ن = أ^ن \times ب^ن$

ملاحظات

* $س^{\frac{م}{ن}} = أ$ ، $س = \pm (أ)^{\frac{ن}{م}}$ م زوجي
* $س^{\frac{م}{ن}} = أ$ ، $س = (أ)^{\frac{ن}{م}}$ م فردي

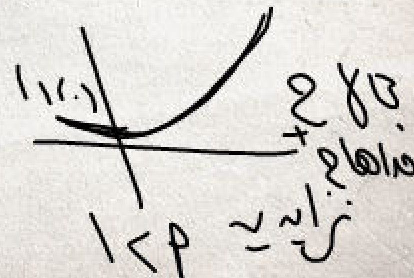
جبر

١٢ المعادلات الاسية

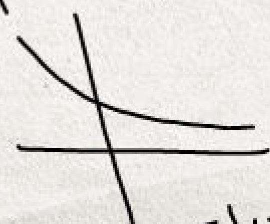
* $أ^ن = ١ \leftarrow ن = صفر$
* $أ^ن = أ^م \Leftarrow ن = م$
* $أ^ن = ب^ن \leftarrow أ = ب$ ن فردي
$أ = \pm ب$ ن زوجي
$ن = صفر$ $أ \neq ب$

١٣ الدالة الاسية

$د(س) = أ^س$ ، $أ \in ح^+ - \{١\}$



$أ > ١$ تزايدية
مداها $ح^+$
مجالها $ح$



تناقصية $٠ < أ < ١$

$٢^٣ = ٨ \leftarrow لو_٢ ٨ = ٣$

١٤ الدالة اللوغاريتمية

$ص = لو_أ س$ ، $س > ٠$ ، $أ > ٠$ ، $أ \neq ١$ ، $س \in ح^+$



خواصها

$أ > ١$ تزايدية
$٠ < أ < ١$ تناقصية
مجالها $ح^+$
مداها $ح$

جبر

١٥ قوانين اللوغاريتمات

* $لو_م م = ١$
* $لو_م ١ = صفر$
* $لو_م س ص = لو_م س + لو_م ص$
* $لو_م \frac{س}{ص} = لو_م س - لو_م ص$
* $لو_م س^ن = ن لو_م س$
* $لو_ص س = \frac{لو_م س}{لو_م ص}$
* $لو_ص س = \frac{١}{لو_س ص}$

$\frac{لو ٣}{لو ٥}$ ، $لو_٥ ٣ = \frac{١}{لو_٣ ٥}$

١٦ الدالة العكسية

$د \Leftarrow (س ، ص)$

$د^{-١} \Leftarrow (ص ، س)$

نبدل س بـ ص
ص بـ س

$ص = س + ١$
$د(س)$

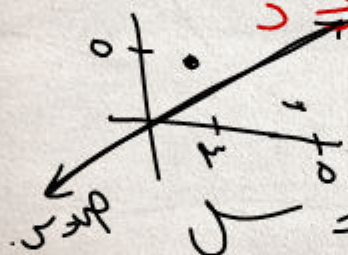
$س = ص + ١$

$ص = س - ١ \Leftarrow د^{-١}(س) = س - ١$

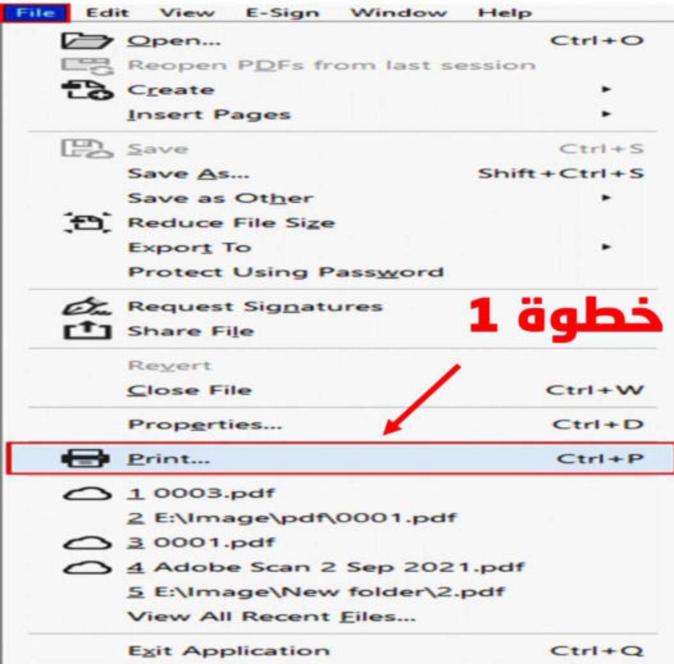
$(٣ ، ٥) \in د$ ، $(٥ ، ٣) \in د^{-١}$

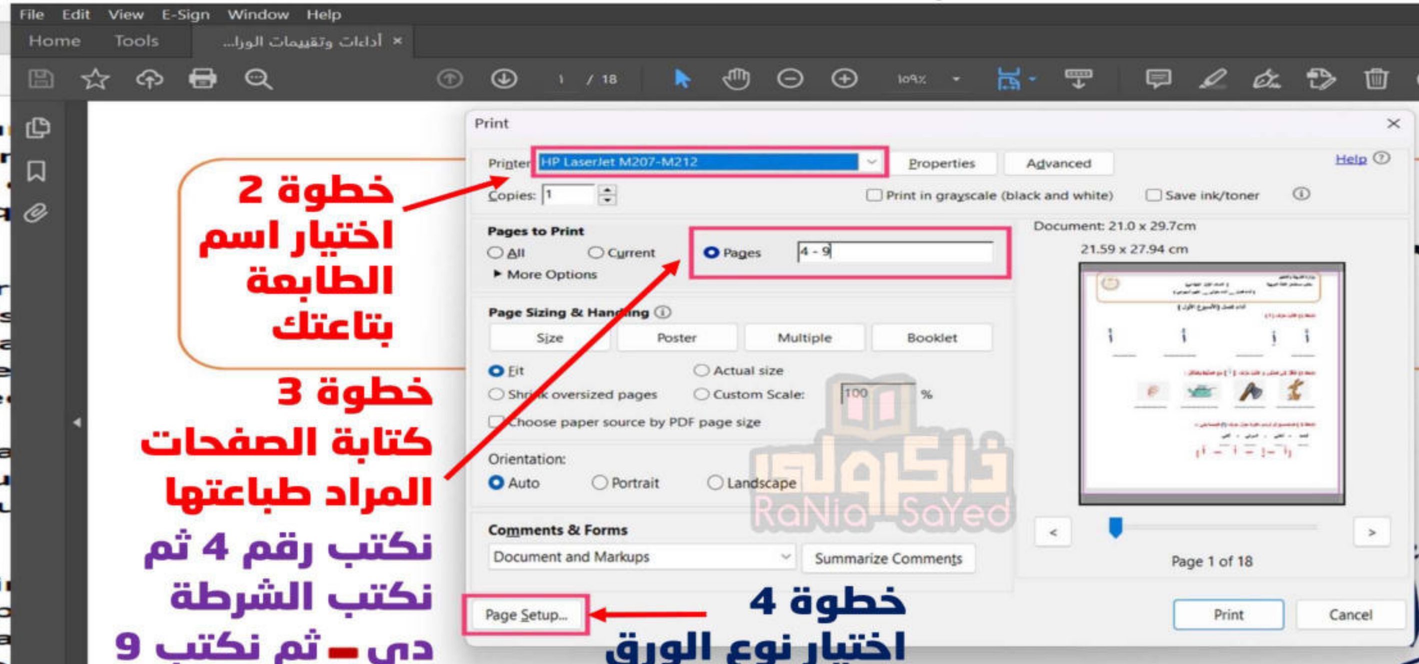
د تكسير د

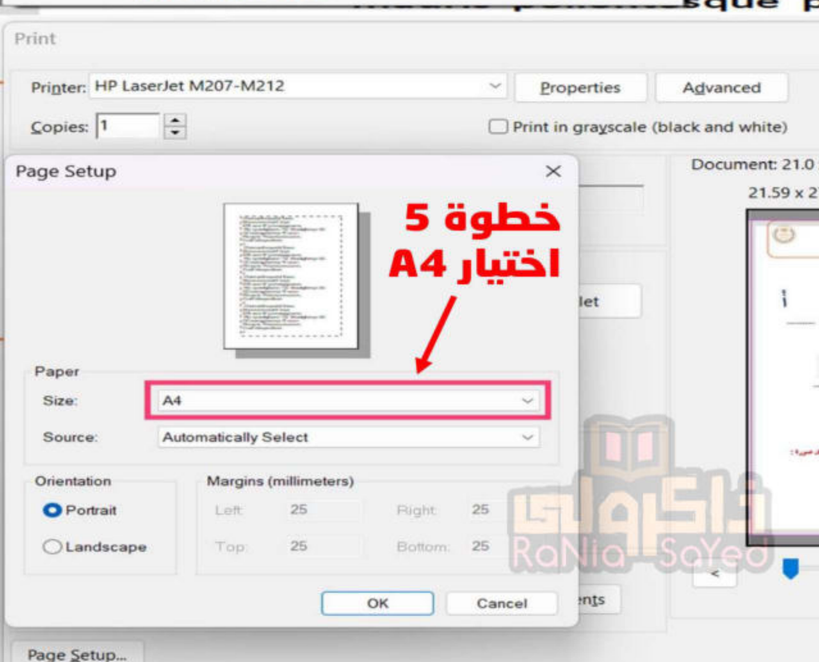
$(د \circ ر)(س) = (ر \circ د)(س) = س$

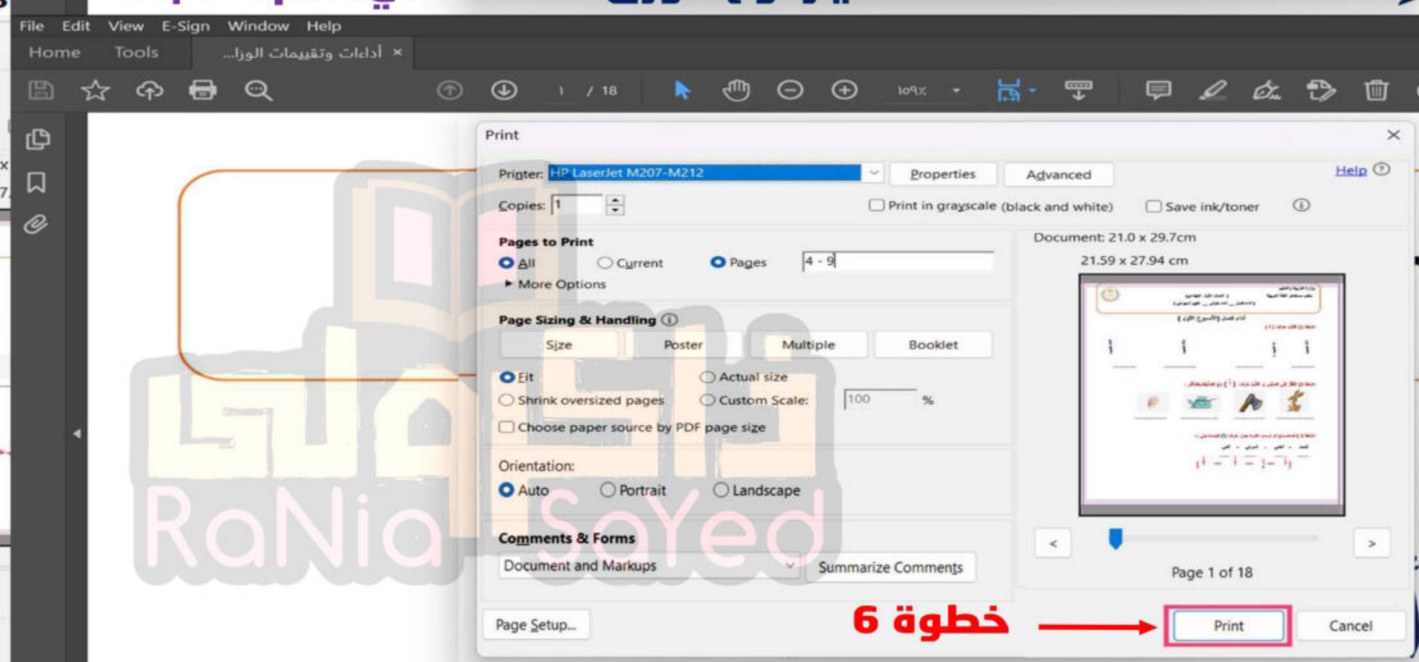


كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين
مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









مجانا وحصريا

حمل الآن

المراجعة رقم (2)

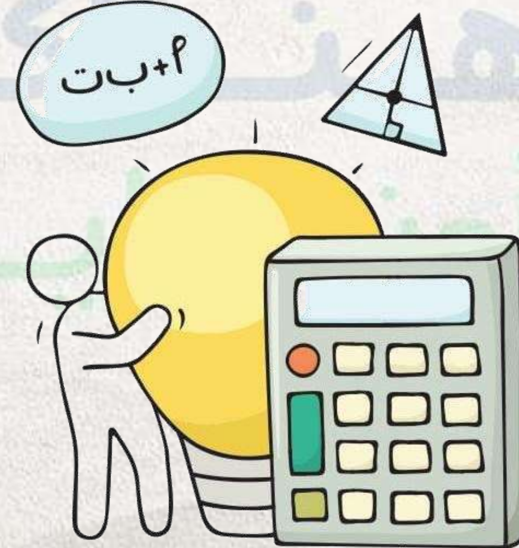
الترم الاول





مراجعة ليلة الامتحان

أولاً: الجبر (الوحدة الاولي)



مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١ جميع العلاقات الآتية تكون فيها ص دالة فى س ما عدا العلاقة ....

(أ) $ص^{١} = ٣ س + ١$

(ب) $ص^{١} = س^{٢} - ٤$

(ج) $س = ص^{٢} - ٢$ ليست دالة.

(د) $ص^{١} = ما س$

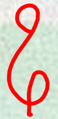
دالة
جبريا
ص أس فردي
ص ← دالة
ص أس زوجي
ص ← ليست دالة.

$ص = س + ٣$ دالة.
$ص = ١ + ٣ = ٤$ (١، ٤) دالة.

$ص^{٢} = س + ٣$ ← ليست دالة.
$ص^{٢} = ٤$ (١، ٢)
$ص = \pm ٢$ (١، -٢)

٢ الدالة د : د (س) = ٥ مجالها هو ....

(أ) ح ✔ (ب) $ح^+$ (جـ) {٥} (د) {٠ ، ٥}



٣ مجال الدالة د : د (س) = $\frac{٢س + ١}{س - ٢}$ هو ....

(أ) ح (ب) ح - {-$\frac{١}{٢}$} (جـ) ح - {-$\frac{١}{٢}$ ، ٢} (د) ح - {٢}

٤ مجال الدالة د : د (س) = $\frac{س^٢ + ١}{س^٢ + ٤ س}$ هو ....

(أ) ح − {١ ، −١}　(ب) ح − {٠ ، −٤}　(جـ) ح　(د) ح − {٠ ، ٤}

س^٢ + ٤ س = صفر

س (س + ٤) = صفر

س = صفر　س + ٤ = صفر

س = −٤

المجال ح − {صفر ، −٤}

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٥ إذا كان مجال الدالة د : د (س) = $\frac{٢}{س^٢ - ٦س + ك}$ هو ح − {٣} فإن : ك = ...

(أ) ٣ (ب) ٩  (جـ) ± ٩ (د) ١٨

ح − {٣}

أصفار المقام

$س^٢ - ٦س + ك = صفر$

$(٣)^٢ - ٦ × ٣ + ك = صفر$

$٩ - ١٨ + ك = صفر$

$-٩ + ك = صفر$

$ك = ٩$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٦ مجال الدالة د حيث د (س) = $\sqrt{٤ - س}$ هو ....

(أ) $[٤ ، \infty[$ (ب) $]-\infty ، ٤[$ (جـ) $]٤ ، \infty[$ (د) $]-\infty ، ٤]$

③ الدالد جـ، ب | هـ(س) |

① الدليل زوجي . هـ(س) ≥ .

② الدليل فردي . ح

الدليل زوجي

٤ − س ≥ .

− س ≥ −٤ × −١

س ≤ ٤

المجال $]-\infty ، ٤]$

٧ مجال الدالة د : د (س) = $\sqrt[3]{9 - س^2}$ هو ....

(أ)]−٣ ، ٣[(ب) ح (جـ) ح −]−٣ ، ٣[(د) [−٣ ، ٣]

الدليل فردي ح

٨ مجال الدالة د : د(س) = $\frac{٥}{\sqrt{س - ٤}}$ هو ....

(أ) [٤ ، ∞[(ب)]٤ ، ∞[ (ج)]−∞ ، ٤] (د)]−∞ ، ٤[

الدليل زوجي

س − ٤ > صفر

س > ٤

المجال]٤ ، ∞[

$\sqrt{س - ٤} \geq ٠$

$\frac{١}{\sqrt{س - ٤}} > ٠$

٩ مجال الدالة د حيث د (س) = $\sqrt[4]{س^٢ + ٤}$ هو ....

أ) ح ب) ح − {٤} جـ) ح − {٠} د) ح − {−٢ ، ٢}

الدليل زوجي

س^٢ + ٤ ≥ صفر

مجموع تربيعيه

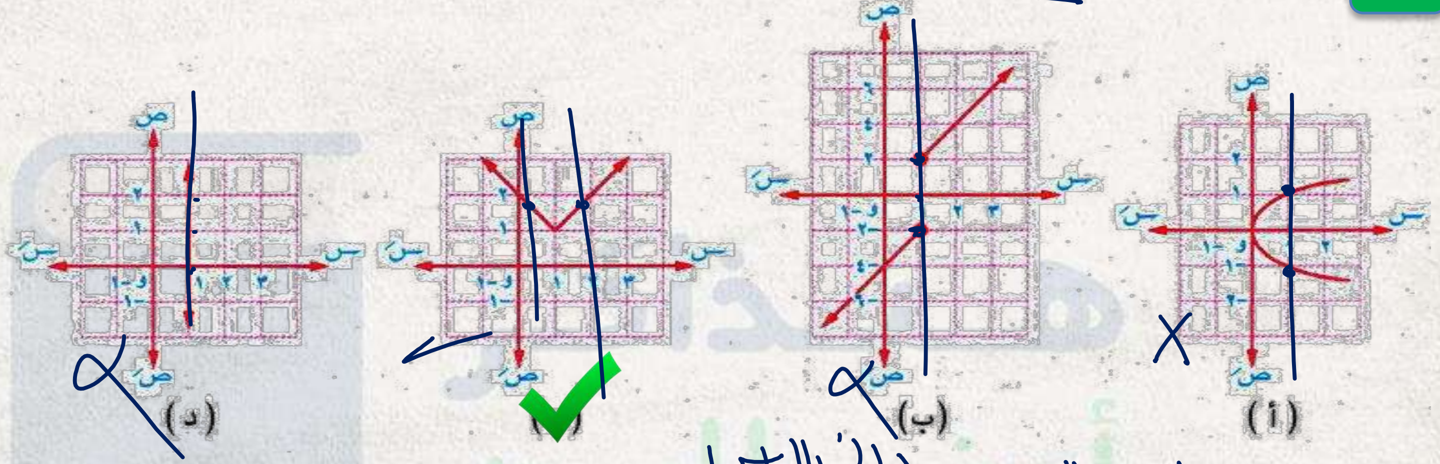
موجب

ح

١٠ مجال الدالة د حيث د (س) = { س ، ٠ ≤ س ≤ ١ ؛ ٢ − س ، ١ < س ≤ ٢ } هو ....

(أ) ح − {١} (ب) [٠ ، ٢] (جـ) ح − {٠ ، ٢} (د)]٠ ، ٢[

١١ الشكل الذى يمثل دالة فى ـس من بين الأشكال الآتية هو ....





١٢ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د

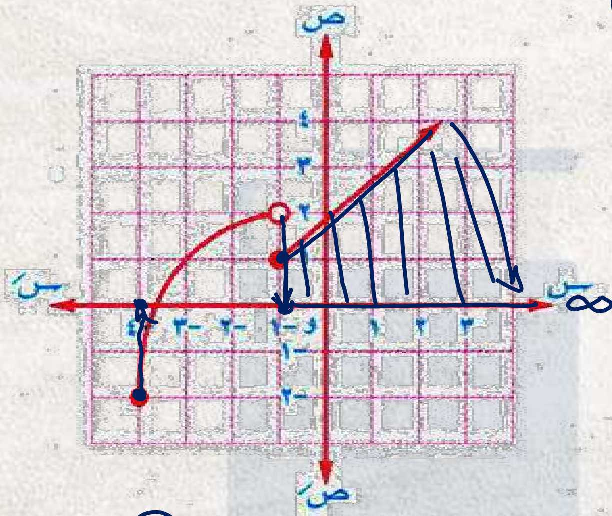
فإن مجالها هو ....

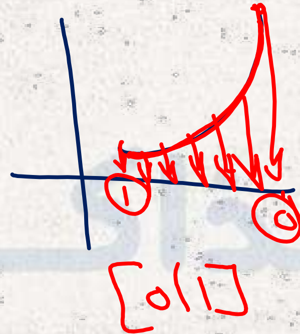
(أ) ح − {−٤ ، −١}

(ب)]−٤ ، −١[

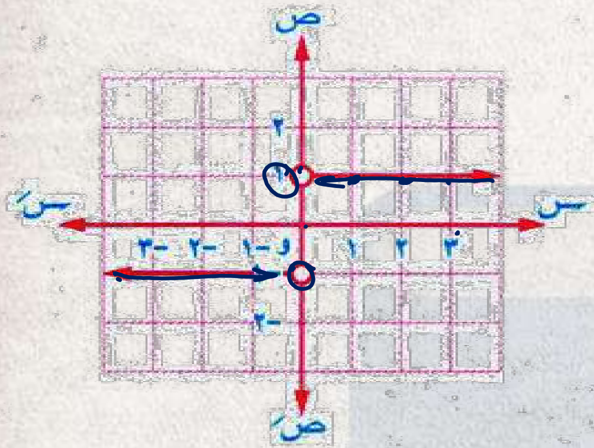
(ج) [−٤ ، ∞[

(د) [−٤ ، ∞[− {−١}





١٣ مدى الدالة الممثلة بالشكل المقابل هو ....



(أ) {١}

(ب) {١ ، -١}

(جـ) {-١}

(د) ح - {٠}

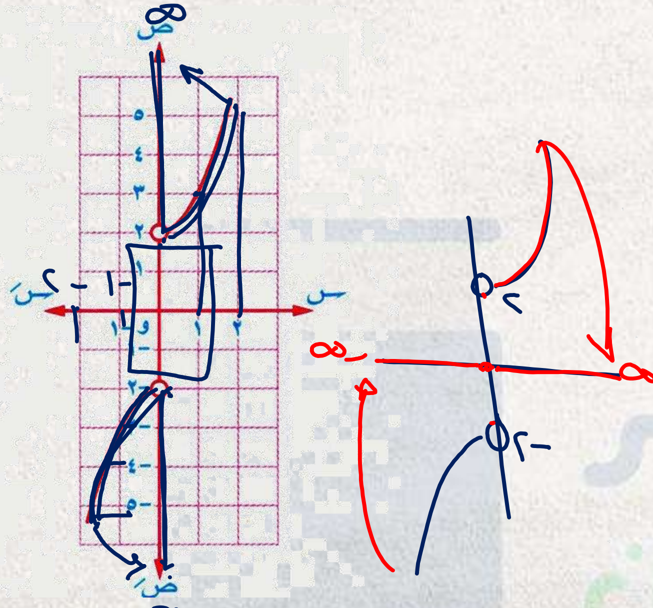
مدى الدالة بيانياً
مسقط ص

{١ ، -١}

[١ ، ٣]

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١٤ في الشكل المقابل :



أولاً : مدى الدالة هو ....

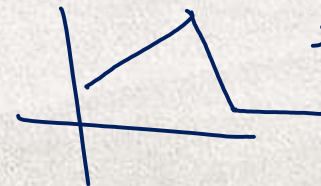
(أ) ع − {٠}　　(ب) ع −]−٢ ، ٢[

(جـ) ع　　(د)]−٢ ، ٢[

ثانيًا : الدالة تكون متزايدة في ....

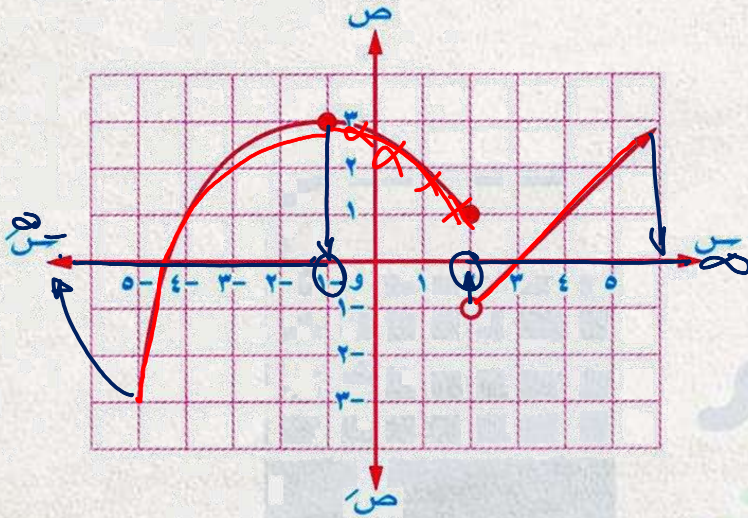
(أ)]−∞ ، ٠[فقط.　　(ب)]٠ ، ∞[فقط.

(جـ)]−∞ ، ٠[،]٠ ، ∞[　　(د) ع −]−٢ ، ٢[



١٥ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د

فإن الدالة تكون تزايدية فى ....



(أ)]−∞ ، −١]

(ب)]−∞ ، −١] ،]٢ ، ∞[

(جـ)]٢ ، ∞[

(د)]−١ ، ٢[

١٦ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د

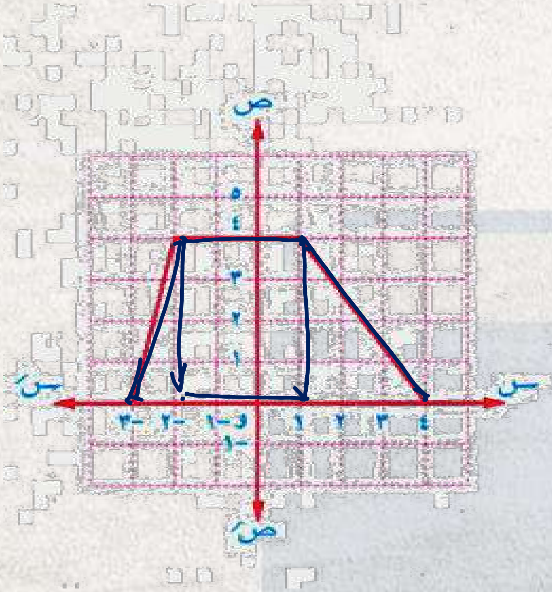
أى العبارات الآتية خطأ ؟

(أ) د ثابتة فى]-٢ ، ١[

(ب) د تناقصية فى]١ ، ٤[

(جـ) د تزايدية فى]-٣ ، -٢[

(د) د ثابتة فى]-٣ ، ٤[



مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١٧ مجال الدالة د : د (س) = $\frac{س - ١}{س^٢ - ١} + \frac{١}{س + ٢}$ هو ....

(أ) ح − {١ ، −١ ، −٢} ✓

(ب) ح − {١ ، −٢}

(جـ) ح − {١ ، −١ ، ٢}

(د) {١ ، ٢}

العمليات على الدوال

+ − × ÷

م = م١ ∩ م٢

المجال المشترك

$\frac{د}{ر}$ م = م د ∩ م ر − {أصفار ر}

م١ : س − ١ = ٠ ، س = ±١ ، ح − {١ ، −١}

م٢ : س + ٢ = صفر ، س = −٢ ، م = ح − {−٢}

ح − {١ ، −١ ، −٢}

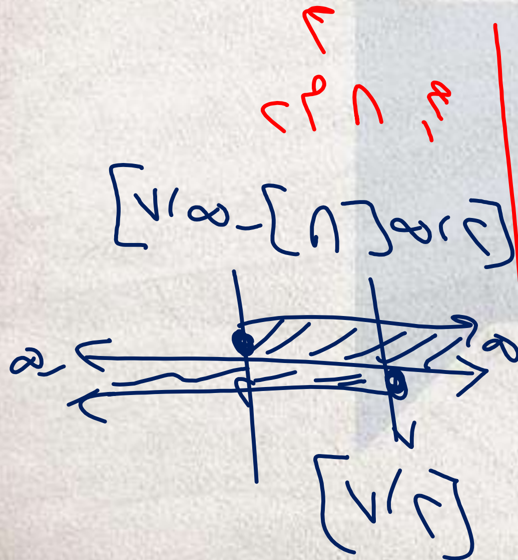
١٨ مجال الدالة د : د (س) = $\sqrt{\text{س} - ٢} - \sqrt{٧ - \text{س}}$ هو ....

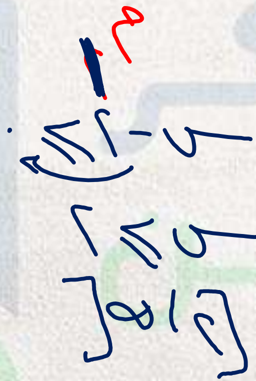
(أ) [٢ ، ٧] ✔

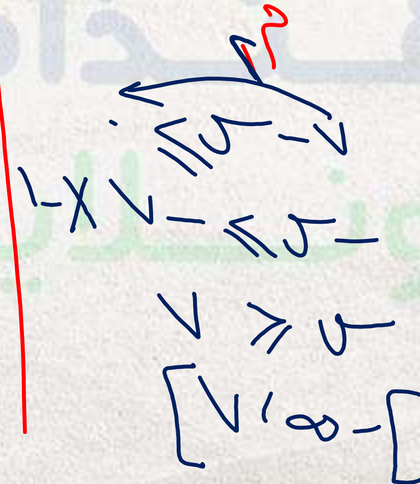
(ب)]٢ ، ٧[

(جـ) ح − [٢ ، ٧]

(د) ح −]٢ ، ٧[



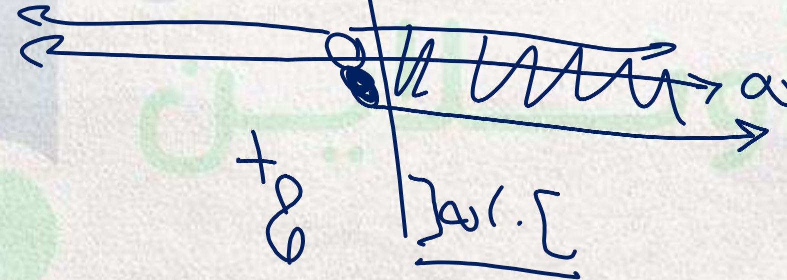




مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١٩ إذا كانت : د(س) = $\frac{1}{س}$ ، م(س) = $\sqrt{س}$ فإن مجال (د × م) = ...

(أ) ح − {٠}   (ب) ح   (ج) ح⁺   (د)]٠ ، ∞[

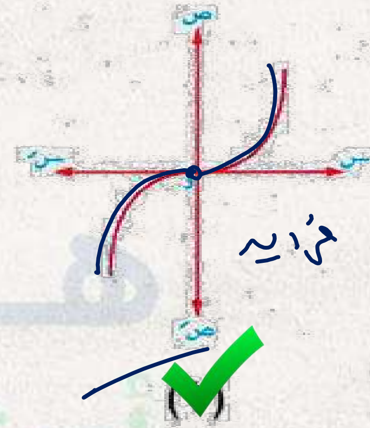


٢٠ إذا كانت : د ، ر دالتين حقيقيتين حيث د(س) = $\frac{\text{س} - ٢}{\text{س}^{٢} - ٣\text{س} + ٢}$ ، ر(س) = س − ٢

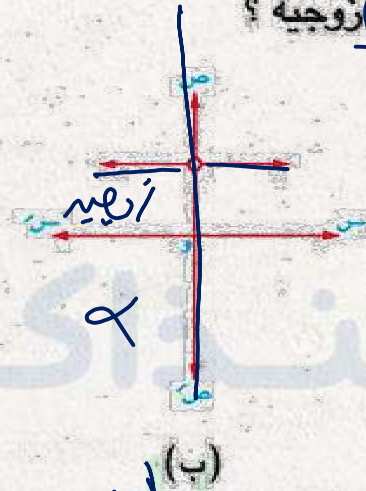
فإن : $\left(\frac{\text{د}}{\text{ر}}\right)(٢)$ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ١ (ج) صفر (د) غير معرفة.

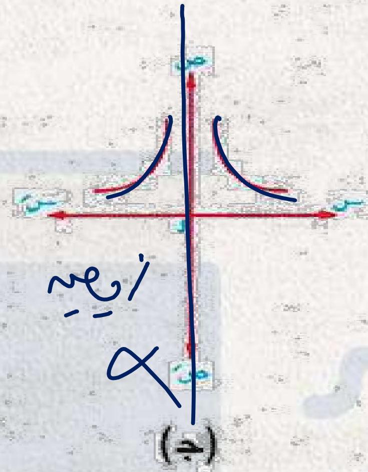
٢١ أى من الدوال الآتية ليست زوجية ؟



(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

٢٢ الدالة الزوجية من بين الدوال المعرفة بالقواعد الآتية هى ....

(أ) د(س) = $س^٢$

(ب) د(س) = جاس

(ج) د(س) = س جتاس

(د) د(س) = س جاس

نوع الدالة جبرياً

١ الزوجية: د(−س) = د(س)

٢ الفردية: د(−س) = −د(س)

٣ غير ذلك: د(−س) ≠ د(س) ≠ −د(س)

٢٣ الدالة الفردية من بين الدوال المعرفة بالقواعد الآتية هي ....

أ) د(س) = س² جا س

ب) د(س) = ظا² س

جـ) د(س) = جتا س

د) د(س) = ١

٢٤ نوع الدالة د : د (س) = $\frac{\text{جا س}}{\text{س}}$ هى ....

(أ) زوجية.

(ب) فردية.

(جـ) لا زوجية ولا فردية.

(د) أحادية.

د(−س) = $\frac{\text{جا}(-\text{س})}{-\text{س}}$ = $\frac{-\text{جا س}}{-\text{س}}$

$\frac{\text{جا س}}{\text{س}}$ = د(س)

زوجية.

٢٥ القاعدة التى لا تمثل دالة زوجية فيما يلى هى ....

(أ) ص = $\frac{١}{س^٢}$ زوجية

(ب) ص = قا س زوجية

(جـ) ص = س^٢ + جا س

(د) ص = ٢ س^٤ − ٢ س^٢ + ٢٧ زوجية

د(−س) = −د(س)

± د(س) ليست ±

٢٦ إذا كانت د دالة فردية ، أ ∈ مجال د فإن : د (أ) + د (− أ) = ... صفر

(أ) صفر ✔ (ب) ٢ د (أ) (جـ) ٢ أ (د) د (أ)

− د (أ)

فردي

د(−س) = − د(س)

د(−أ) = − د(أ)

٢٧ اذا كانت : د (س) دالة فردية فإن : د (أ) – د (– أ) = ...

(أ) صفر (ب) د (أ) (ج) ٢ د (أ) (د) د (٢ أ)

د(أ) – – د(أ)

د(أ) + د(أ) = ٢ د(أ)

٢٨ إذا كانت : د دالة زوجية وكان د (٥) = ١ ، د (−٥) = ٣ − ك فإن : ك = ...

(أ) ١ (ب) ٥ (ج) ٣  ٢

د(−س) = د(س)

د(−٥) = د(٥)

٣ − ك = ١

ك = ٢

٢٩ إذا كانت د دالة زوجية وكان : د (س) + س^٢ د (–س) = ٣ فإن : د (١) = ...

(أ) ١ (ب) $\frac{١}{٤}$ (ج) $\frac{٣}{٢}$ (د) ٢

د(١) + د(١) = ٣

٢ د(١) = ٣

د(١) = $\frac{٣}{٢}$

٣٠ إذا كانت د دالة فردية فإن : $\frac{٢ د(س) + ٨ د(-س)}{٣ د(س)}$ = ... حيث د(س) ≠ صفر

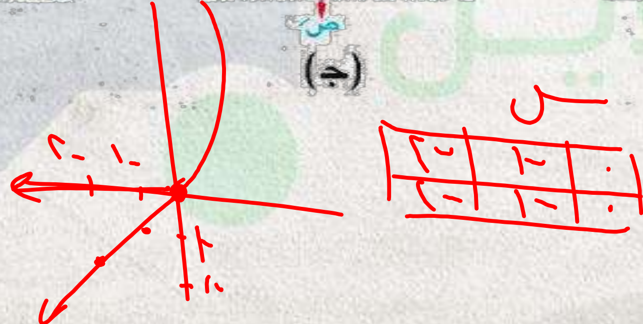
(أ) صفر (ب) -٢ (جـ) -٤ (د) ٤

$\frac{٢ د(س) - ٨ د(س)}{٣ د(س)}$

$\frac{-٦ د(س)}{٣ د(س)} = -٢$

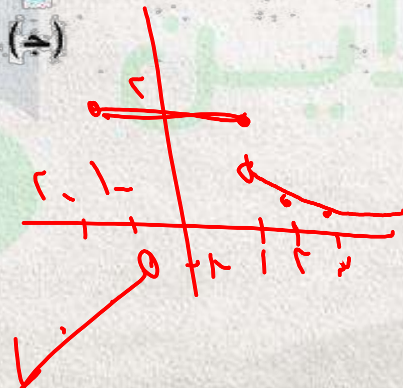
٣١ منحنى الدالة د : د (س) = $\begin{cases} س^٢ & ، س > ٠ \\ س & ، س \leq ٠ \end{cases}$ هو ....

(أ) (ب) (جـ) (د)



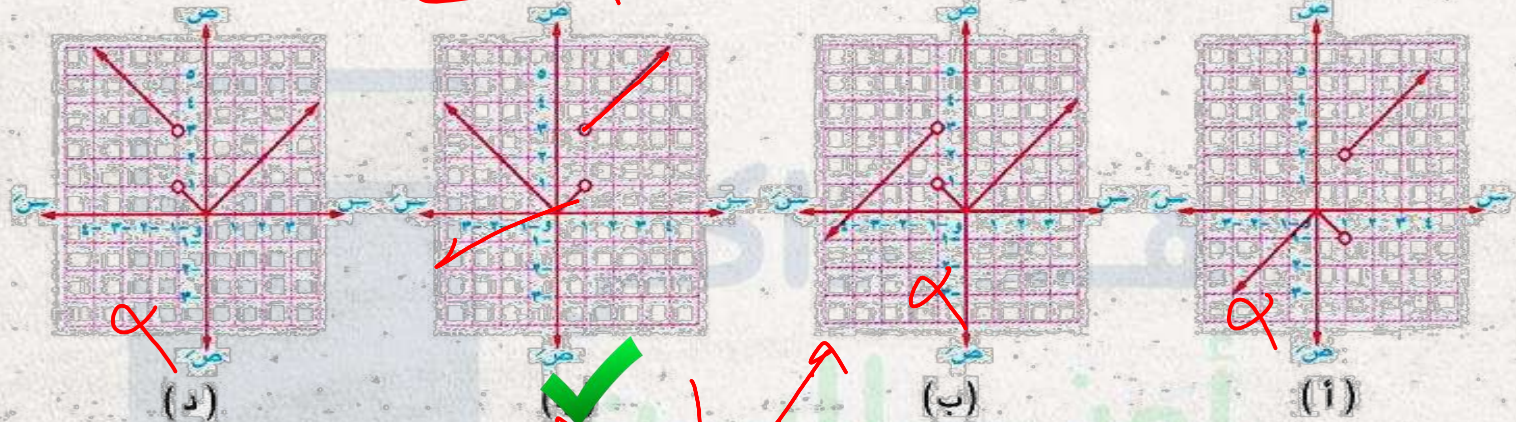
٣٢ منحنى الدالة د : د (س) =
$$\begin{cases} س & ، \quad س < -١ \\ ٢ & ، \quad -١ \leq س \leq ١ \\ \frac{١}{س} & ، \quad س > ١ \end{cases}$$
هو ....



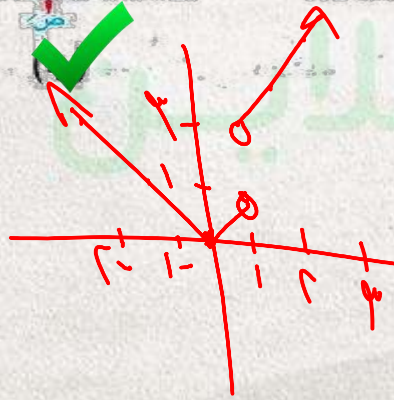




٣٣ منحنى الدالة د : د (س) = { |س| ، س ≤ ١ ؛ س + ٢ ، س > ١ } هو ....

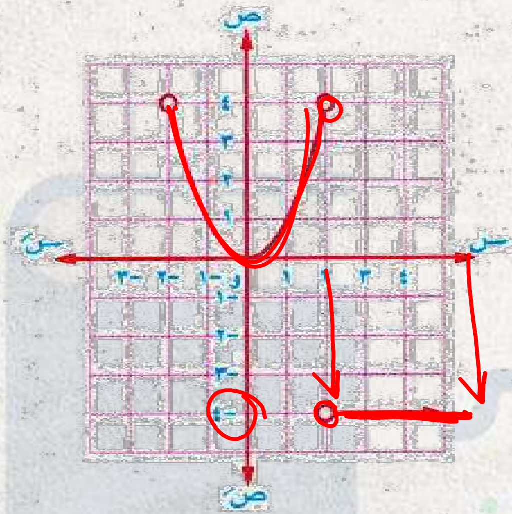


(أ) (ب) (ج) (د)



٣٤ في الشكل المقابل :

منحنى الدالة د المعرفة بالقاعدة د (س) = ...



(أ) $\begin{cases} س^2 & ، -2 < س < 2 \\ -4 & ، س < -2 \end{cases}$

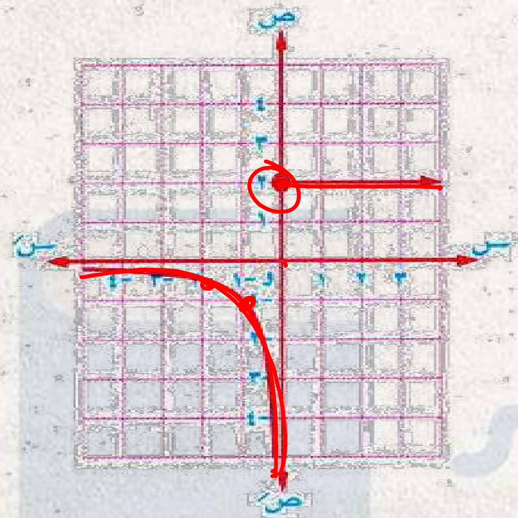
(ب) $\begin{cases} س^2 & ، -2 < س < 2 \\ -4 & ، س > 2 \end{cases}$

(جـ) $\begin{cases} س^2 & ، -2 \leq س \leq 2 \\ -4 & ، س > 2 \end{cases}$

(د) $\begin{cases} س^2 & ، -2 < س < 2 \\ -4 & ، س > 2 \end{cases}$

٣٥ في الشكل المقابل :

منحنى الدالة د المعرفة بالقاعدة د (س) = ...



(أ) $\begin{cases} ٢ & ، س > ٠ \\ \frac{١}{س} & ، س < ٠ \end{cases}$

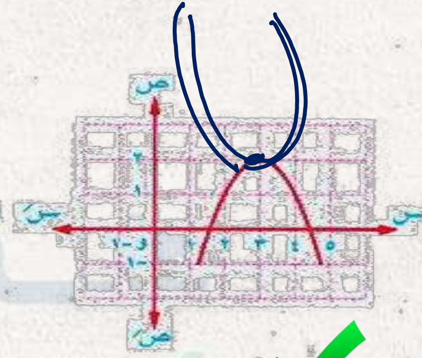
(ب) $\begin{cases} ٢ & ، س \geq ٠ \\ \frac{١}{س} & ، س < ٠ \end{cases}$



(جـ) $\begin{cases} ٢ & ، س < ٠ \\ \frac{١}{س} & ، س \leq ٠ \end{cases}$

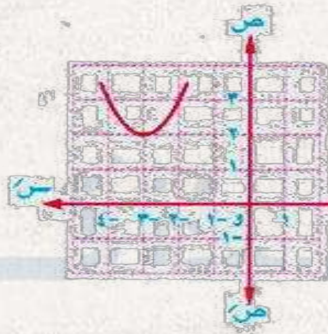
(د) $\begin{cases} ٢ & ، س \geq ٢ \\ \frac{١}{س} & ، س < ٢ \end{cases}$

٣٦ إذا كانت : د (س) = −(س − ٣)^٢ + ٢ فإن الشكل الذى يمثل الدالة د هو ....

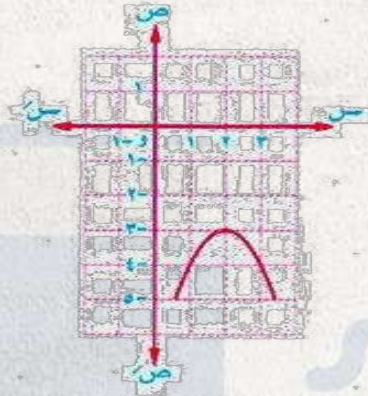


(أ)

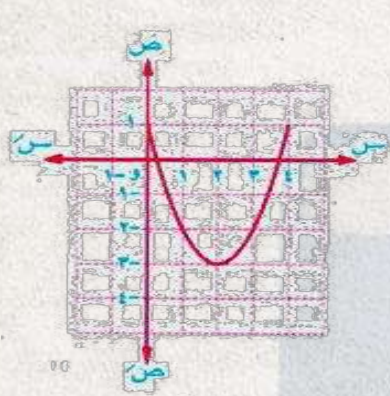




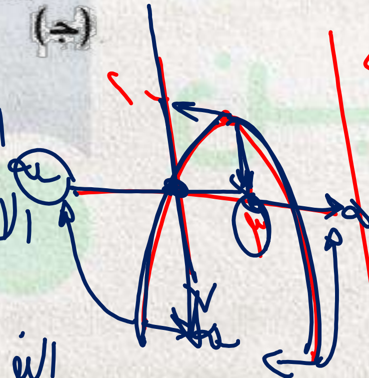
(ب)



(جـ)



(د)



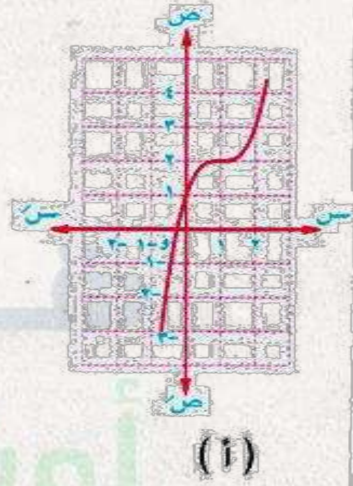
س − ٣ = ٠

س = ٣

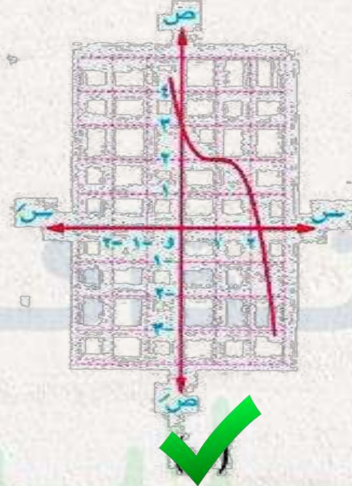
ص = ٢

(٣ ، ٢)

٣٧ إذا كانت : د (س) = ٢ – (س – ١)^{٣} فإن الشكل الذي يمثل الدالة د هو ....

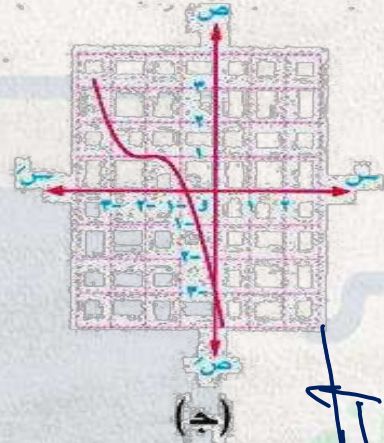


(أ)

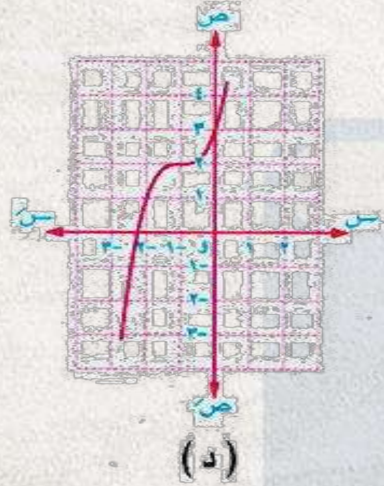




(ب)

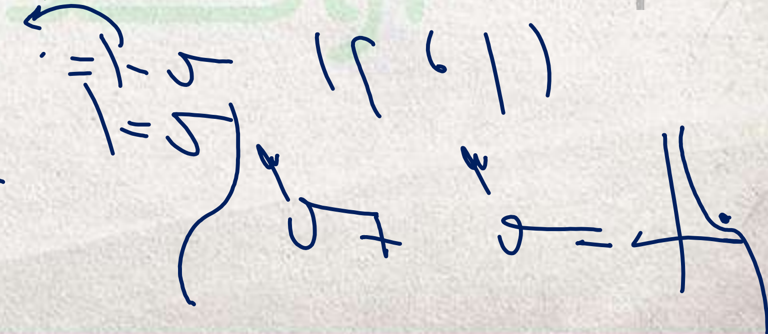


(جـ)



(د)



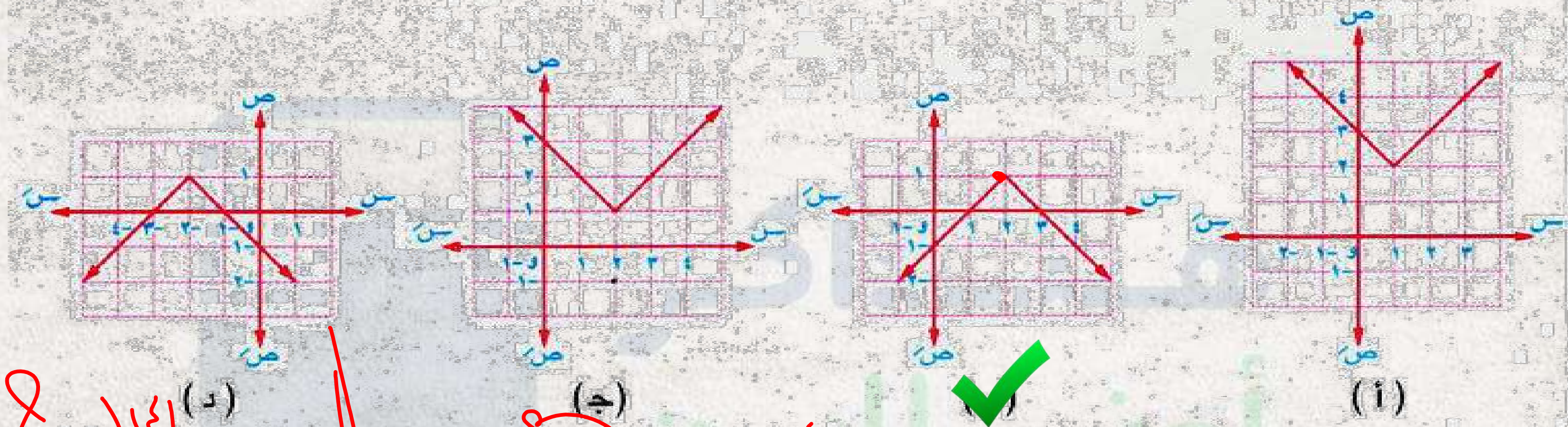


٣٨ إذا كانت : د (س) = $\frac{١}{س - ٢}$ فإن الشكل الذى يمثل الدالة د هو ....

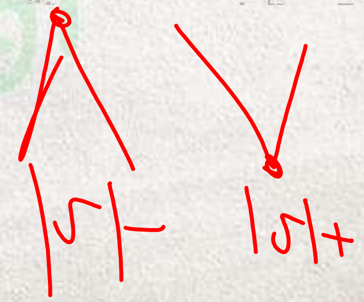
(أ) (ب) (جـ) (د)



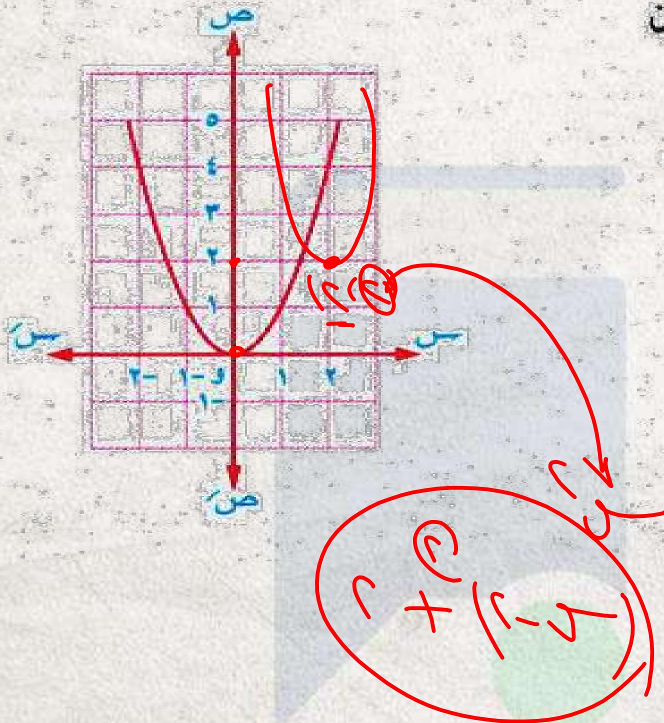
٣٩ إذا كانت د : د (س) = ١ – | س – ٢ | فإن الشكل الذى يمثل الدالة د هو ....







٤٠ أُزيح منحنى الدالة فى الشكل المقابل بمقدار وحدتين موجبتين فى اتجاه كل من المحورين فإنه يمثلها الدالة د : ....



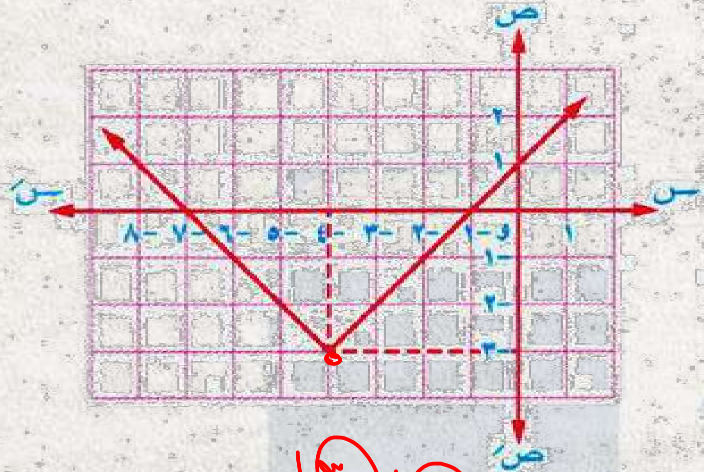
(أ) د (س) = (س + ٢)^{٢} + ٢

(ب) د (س) = (س + ٢)^{٢} − ٢

(جـ) د (س) = (س − ٢)^{٢} − ٢


(د) د (س) = (س − ٢)^{٢} + ٢

٤١ أى من قواعد الدوال الآتية تمثل المنحنى المرسوم في الشكل المقابل ؟



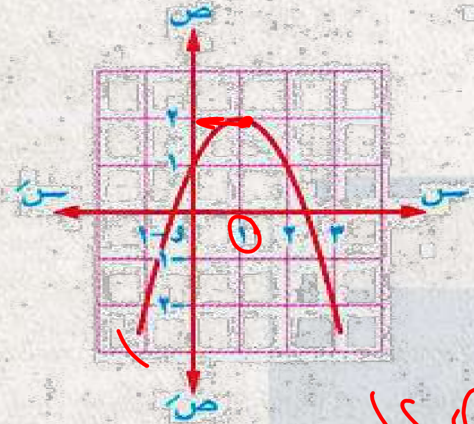
(أ) د(س) = |س − ٤| − ٣

(ب) د(س) = |س − ٤| + ٣

(جـ) د(س) = |س + ٤| − ٣ ✔

(د) د(س) = |س + ٤| + ٣

٤٢ أى من قواعد الدوال الآتية تمثل المنحنى المرسوم فى الشكل المقابل ؟



(أ) د (س) = (س − ١)^٢ + ٢

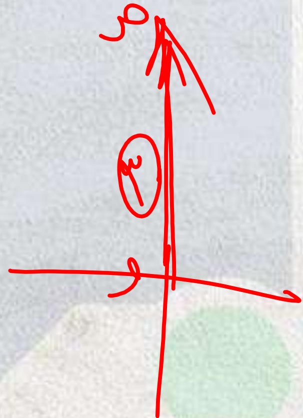
(ب) د (س) = ١ − (س − ٢)^٢

(ج) د (س) = ٢ − (س − ١)^٢

(د) د (س) = (س + ١)^٢ − ٢

٤٣ إذا كان المنحنى ص = د (س) يمثل دالة حقيقية فإن صورته بإزاحة قدرها ٣ وحدات رأسيًا لأعلى هو المنحنى ر (س) = ...

(أ) د (س − ٣) (ب) د (س + ٣) (ج) د (س) + ٣ (د) د (س) − ٣



د(س) + ٣

٤٤ إذا كان المنحنى ص = د (س) يمثل دالة حقيقية فإن صورته بإزاحة قدرها ٥ وحدات رأسيا لأسفل هو المنحنى ر (س) = ...

(أ) د (س − ٥) (ب) د (س + ٥) (جـ) د (س) + ٥ (د) د (س) − ٥

د (س) − ٥

٤٥ منحنى ر (س) = س^{٢} + ٤ هو نفس منحنى د (س) = س^{٢} بإزاحة مقدارها ٤ وحدات في اتجاه ....

(أ) $\overleftarrow{\text{وس}}$ (ب) $\overleftarrow{\text{وس}}$ (ج) $\overleftarrow{\text{وص}}$ (د) $\overleftarrow{\text{وص}}$

٤٦ منحنى الدالة ر حيث : ر (س) = |س| − ٢ هو نفس منحنى الدالة د : د (س) = |س|
بإزاحة مقدارها وحدتان في اتجاه ....

(أ) $\overrightarrow{\text{و س}}$ (ب) $\overrightarrow{\text{و س}'}$ (ج) $\overrightarrow{\text{و ص}}$ (د) $\overrightarrow{\text{و ص}'}$



مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٤٧ مجموعة حل المعادلة : |س − ٢| = ٣ هي ....

(أ) {٢ ، ٢}
(ب) {−١ ، ٥}
(جـ) [−١ ، ٥]
(د) {٥ ، −٥}

|س| = ٩
س = ± ٩

س − ٢ = ± ٣

س − ٢ = ٣
س = ٣ + ٢
س = ٥

س − ٢ = −٣
س = −٣ + ٢
س = −١

م.ح = {٥ ، −١}

٤٨ مجموعة حل المعادلة | ٥ س − ١ | + ٤ = ١ في ح هي ....

(أ) $\{\frac{-٤}{٥}\}$ (ب) $\{\frac{-٤}{٥} ، \frac{٦}{٥}\}$ (ج) $\varnothing$ (د) $\{\frac{٦}{٥}\}$

| ٥ س − ١ | = ١ − ٤

| ٥ س − ١ | = −٣

ملاحظة

| أ | = جـ   جـ سالبة

م . ح = $\varnothing$

٤٩ مجموعة حل المعادلة : | ٢ س − ١ | = س + ٢ هي ....

(أ) {٣}　　(ب) {٣ ، $\frac{١}{٣}$}　　(ج) {٣ ، $\frac{-١}{٣}$}　　(د) Ø

٥٠ مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{س^٢}$ − ٣ س = ٨ هي ....

(أ) ∅ (ب) {−٢ ، −٤} (جـ) {−٤} (د) {−٢} ✔

$\sqrt{س^٢}$ = |س|

|س| − ٣س = ٨

س < ٠ | س > ٠

−س − ٣س = ٨ | س − ٣س = ٨

−٤س = ٨ | −٢س = ٨

س = −٢ | س = −٤ ✗

م.ح = {−٢}

٥١ إذا كانت : د (س) = $\sqrt{س^{٢}}$ + | س | فإن مجموعة حل المعادلة : د (س) = ٢ في ح ....

(أ) {٢ ، −٢}　(ب) {١ ، −١}　(جـ) {٢ ، ٠}　(د) {−١ ، ٠}

٥٢ مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{٤س^٢ - ١٢س + ٩} = ٥$ هي ....

(أ) {٤} (ب) {-١} (ج) {٤ ، -١} (د) ع

$|٢س - ٣| = ٥$

$٢س - ٣ = ٥$ | $٢س - ٣ = -٥$

$٢س = ٥ + ٣$ | $٢س = -٥ + ٣$

$٢س = ٨$ | $٢س = -٢$

$س = ٤$ | $س = -١$

م.ح = {٤ ، -١}

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٥٣ مجموعة حل المتباينة : |س – ٢| ≥ –٤ في ح هي ....

(أ)]–٢ ، ٦[(ب) [–٢ ، ٦] (جـ) ح (د) ∅ ✔

|س| = أ موجب

س = ± أ

|س| = أ سالب

∅

|س| ≤ أ سالب

∅

|س – ٢| ≤ ٤

–٤ ≤ س – ٢ ≤ ٤

–٤ + ٢ ≤ س ≤ ٤ + ٢

–٢ ≤ س ≤ ٦

م.ح = [–٢ ، ٦]

|س| ≤ أ

–أ ≤ س ≤ أ

م.ح = [–أ ، أ]

|س| < أ

–أ < س < أ

]–أ ، أ[

٥٤ مجموعة حل المتباينة : | ٢ س − ٥ | ≤ ٩ في ح هي ....

(أ)]−∞ ، ٧]   (ب) [−٢ ، ٧] ✔   (جـ) ح −]−٢ ، ٧[(د) ح − [−٢ ، ٧]

−٩ ≤ ٢س − ٥ ≤ ٩

−٩ + ٥ ≤ ٢س ≤ ٩ + ٥

−٤ / ٢ ≤ ٢س / ٢ ≤ ١٤ / ٢

−٢ ≤ س ≤ ٧

م.ح = [−٢ ، ٧]

٥٥ مجموعة حل المتباينة : | ٤ – ٦ س | ≤ ١٤ فى ح هى ....

(أ) $]-\frac{5}{3}, 3[$

(ب) $[-\frac{5}{3}, 3]$

(جـ) ح – $]-\frac{5}{3}, 3[$ ✔

(د) ح – $[-\frac{5}{3}, 3]$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٥٦ مجموعة حل المتباينة : $\sqrt{س^{٢} - ٢س + ١} \geq ٤$ هي ....

(أ) [−٣ ، ٥]　　(ب) ح −]−٣ ، ٥[✔　　(جـ)]−٣ ، ٥[　　(د) ح − [−٣ ، ٥]

$\sqrt{(س - ١)^{٢}} \geq ٤$

$|س - ١| \geq ٤$

$س - ١ \geq ٤$　　|　　$س - ١ \leq -٤$

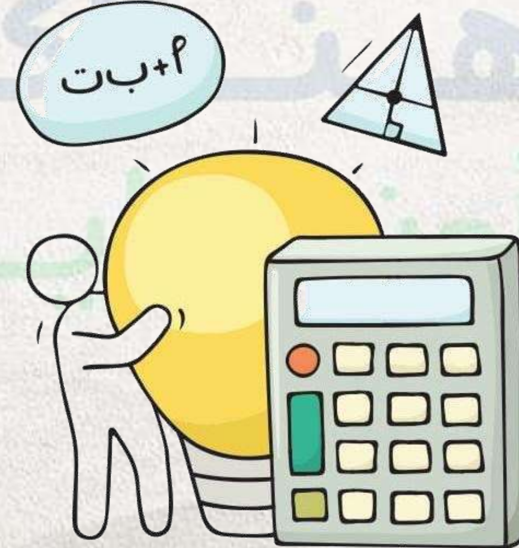
$س \geq ٤ + ١$　　|　　$س \leq -٤ + ١$

$س \geq ٥$　　|　　$س \leq -٣$

ح −]−٣ ، ٥[

مراجعة ليلة الامتحان

أولاً: الجبر (الوحدة الثانية)



مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١ $أ^{م} \times أ^{م} = $ ....

(أ) $أ^{م^{٢}}$ (ب) $أ^{٢م}$ (ج) $٢ أ^{م}$ (د) $م أ^{٢}$

٢ إذا كان : $٢^{س+١} = ٨$ فإن : س = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

المعادلات
$أ^م = أ^ن$
الأساس = الأساس
الأس = الأس
ن = م

$٢^{س+١} = ٨ = ٢^٣$
س + ١ = ٣
س = ٣ − ١
س = ١

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٣ مجموعة حل المعادلة : $٥^{س^٢ - ٤} = ٧^{س^٢ - ٤}$ هي ....

(أ) {٢}   (ب) {-٢}   (ج) {٢ ، -٢}   (د) {صفر}

٤ إذا كان : $\left(\frac{1}{2}\right)^{أ^2 - أ - 2} = 1$ حيث أ > صفر فإن : أ = ...

(أ) ١ (ب) −٣ (ج) ٢ (د) ٣

$أ^2 - أ - 2 = صفر$

$(أ - 2)(أ + 1) = صفر$

$أ = 2$ ، $أ = -1$ ✗

أ^س = ١

الأس = صفر

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٥ إذا كان : $٥^{س} = ٢$ فإن : $٢٥^{س} = \dots\dots\dots\dots$

(أ) ٢٠ (ب) ٦٢٥ (ج) ٤ (د) ٢

$٢٥^{س} = (٥^{٢})^{س}$

$(٥^{س})^{٢} = (٢)^{٢} = ٤$

٦ إذا كان : $س^{\frac{٢}{٣}} = ٦٤$ فإن : س = ...

(أ) ٥١٢ (ب) ١٦ (جـ) ٤ (د) ٢

٧ إذا كانت : $س^{\frac{٢}{٥}} = ٤$ فإن : س = ...

(أ) ٤ (ب) ١٦ (جـ) ± ٤ (د) ± ٣٢

٨ مجموعة حل المعادلة : $٣^{س+١} + ٣^{س} = ١٢$ فى ح هى ....

(أ) $\{٠\}$ (ب) $\{٢\}$ (ج) $\{١\}$ (د) $\{١ ، ٠\}$

$٣^{س}(٣^{١} + ١) = ١٢$

$٣^{س} \times ٤ = ١٢$

$٣^{س} = ٣^{١}$

$س = ١$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٩ مجموعة حل المعادلة : $\sqrt[3]{س^{٢}} - ٣\sqrt[3]{س} + ٢ = ٠$ هي ....

(أ) {١ ، ٨}　　(ب) {٩ ، ٣}　　(ج) {٨}　　(د) {١}

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١٠ مجموعة حل المعادلة : $(س - ٣)^{\frac{٥}{٣}} = ٣٢$ في ح هي ....

(أ) {٢} (ب) {١١} (جـ) {١١ ، -٥} (د) {-١١ ، ١١}

$(٣٢)^{\frac{٣}{٥}} = س - ٣$

$٨ = س - ٣$

$٣ + ٨ = س$

$س = ١١$

١١ إذا كان : $٣^{أ} = ٤^{ب}$ فإن : $٩^{\frac{أ}{ب}} + ١٦^{\frac{ب}{أ}} = $ ....

(أ) ٧ (ب) ١٢ (ج) ٢٠ (د) ٢٥

$\left(٤\right)^{\frac{ب}{أ}} = ٣$

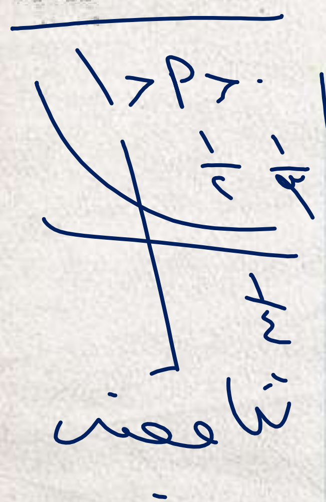
$\left(٣\right)^{\frac{أ}{ب}} = ٤$

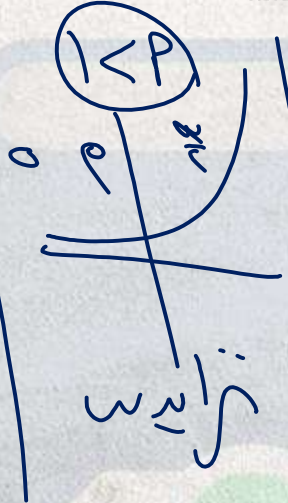
$\left(\left(٤\right)^{\frac{ب}{أ}}\right)^{٢} \times \left(\left(٣\right)^{\frac{أ}{ب}}\right)^{٢}$

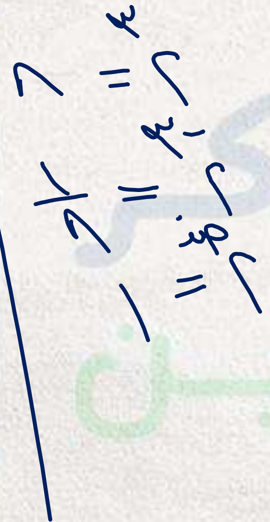
$(٤)^{٢} + (٣)^{٢} = ١٦ + ٩ = ٢٥$

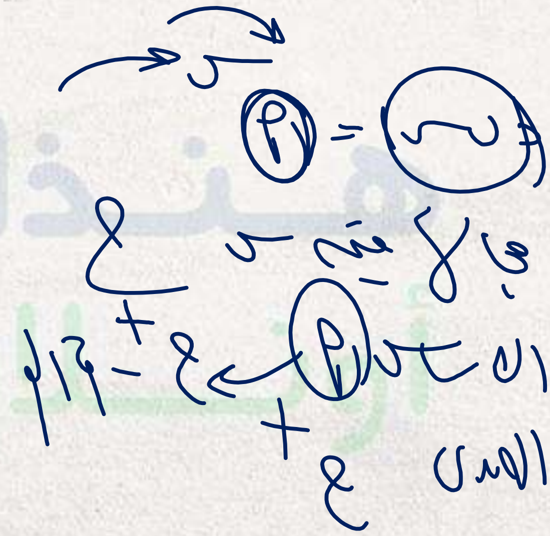
١٢ إذا كانت د : د (س) = أ^س دالة أسية فإن : أ ∈ ....

(أ) ع (ب) ع⁺ (جـ) ع⁻ (د) ع⁺ - {١}









١٣ إذا كان : د (س) = $٣^{س+٢}$ فإن : د (−٢) = ...

(أ) ٣ (ب) صفر (جـ) −١ (د) ١

−٢+٢ = صفر

$٣^{−٢+٢}$ = $٣^{صفر}$ = ١

١٤ إذا كانت : د (س) = (٥)^-س فإن : $\frac{د(س - ١)}{د(س + ١)}$ = ...

(أ) ٥ (ب) $\frac{١}{٥}$ (ج) ٢٥ (د) $\frac{١}{٢٥}$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١٥ إذا كانت : د (س) = ٣^(س − ٢) فإن مجموعة حل المعادلة : د (س − ١) = ٨١ هي ....

(أ) {٧}　(ب) {٥}　(جـ) {٤}　(د) {٣}

١٦ تكون الدالة الأسية التى أساسها أ تزايدية إذا كانت ....

(أ) أ > ٠ (ب) أ > ١ (جـ) ٠ < أ < ١ (د) أ = ١

متناقصة

١٧ مدى الدالة د : د (س) = $\left(\frac{١}{٢}\right)^{س}$ هو ....

(أ)]−∞ ، ∞[(ب)]−∞ ، ٠[(ج)]٠ ، ∞[✔   (د)]١ ، ∞[

المدى $ح^+$

]٠ ، ∞[

١٨ أى من الدوال الآتية تكون متزايدة على مجالها ؟

(أ) د(س) = $\left(\frac{١}{٢}\right)^{س}$ (ب) د(س) = ٠٫٣$^{-س}$

(جـ) د(س) = $\left(\frac{٢}{٣}\right)^{س}$ (د) د(س) = ٥$^{-س}$

١٩ منحنى الدالة د : د (س) = ٢ ^س+٢^ يقطع محور الصادات فى النقطة ....

(أ) (٠ ، ١) (ب) (٠ ، ٢) (ج) (٠ ، ٤) (د) (٠ ، ٨)

س = صفر

$٢^{٠+٢}$ = ٢^٢^ = ٤

(٠ ، ٤)

٢٠ أى من الدوال المعرفة بالقواعد الآتية تمثل دالة نماء أسي ؟

(أ) د (س) = $٢^{-س}$

(ب) د (س) = $\left(\frac{١}{٣}\right)^{س}$

(جـ) د (س) = $٣^{س}$

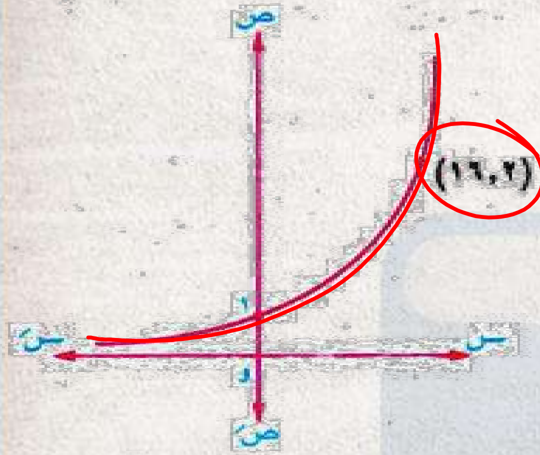
(د) د (س) = $\left(\frac{٢}{٣}\right)^{س}$

٢١ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة ص = أ^س

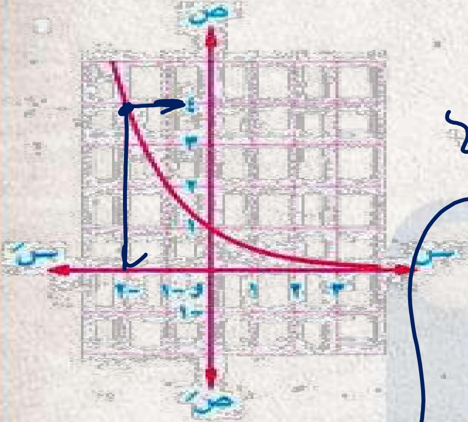
فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ٣

(ج) ٤ (د) ٩



٢٢ الشكل المقابل يمثل الدالة د حيث ....



(أ) د (س) = $٢^{س + ١}$

(ب) د (س) = $٢^{-س}$

(جـ) د (س) = $٣^{-س}$

(د) د (س) = $٢^{س}$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٢٣ جملة مبلغ ٥٠٠٠ جنيه موضوع فى بنك يعطى فائدة مركبة سنوية قدرها ٥٪ لمدة ٧ سنوات ≃ .... جنيه.

(أ) ٦٧٥٠ (ب) ٧٠٣٥,٥ (جـ) ٥٢٥٠ (د) ٨٥٠٠

النموذج الأساسي: جملة = أ (١ + ر)^ن
عدد السنوات ن
نسبة الربح ر
القيمة الأساسية أ

٥٠٠٠ (١ + ٠.٠٥)^٧ ≃ ٧٠٣٥,٥

الربح مركب: أ (١ + ر/ك)^(ن ك)
ك = نسبة التقسيم
سنوي ك = ١
شهريا ك = ١٢
ربع سنوي ك = ٤
نصف سنوي ك = ٢

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٢٤ اشترى جلال سيارة بمبلغ ٢٠٠٠٠٠ جنيه فإذا كان سعر السيارة يتناقص بمعدل ٠,٤ ٪ كل سنة

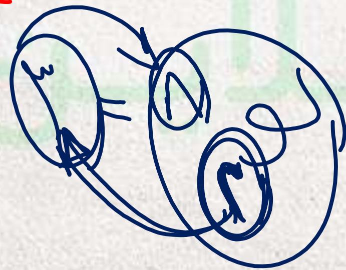
، أى الدوال الآتية يعبر عن سعر السيارة بعد ن سنة ؟

(أ) ص = ٢٠٠٠٠٠ × (٠,٤)^ن   (ب) ص = ٢٠٠٠٠٠ (٠,٩٩٦)^ن

(جـ) ص = ٢٠٠٠٠٠ × (١,٤)^ن   (د) ص = ٢٠٠٠٠٠ (٠,٢)^ن

٢٥ إذا كان : لو٢ س = ٢ فإن : س = ...

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٨ (د) ٩



٢٦ إذا كان : $لو_{ه}\ س = ٣$ فإن : $لو_{ه}\ \frac{س}{ه} = ...$

(أ) ٢ ✓ (ب) ٣ (جـ) ٢٥ (د) ١٢٥

$س = ه^{٣} = ١٢٥$

$لو_{ه}\ \frac{١٢٥}{ه} = لو_{ه}\ ٢٥ = ٢$

$لو_{ه}\ ٢٥ = س$

$ه^{س} = ٢٥$

$س = ٢$

$\log_{y}\left(\frac{x}{y}\right) = 2$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٢٧ إذا كان : لو$_{س}$ ٢٥ = ٢ فإن : س^{٣} + س^{٢} − س = ...

(أ) ٩٥ (ب) ١٠٥ (ج) ١٤٥ (د) ١٥٥

٢٨ مجموعة حل المعادلة : لو$_{س}$ (٣س − ٢) = ٢ هي ....

(أ) {١ ، ٢}
(ب) {١}
(ج) {٢}
(د) ∅

س^٢ = ٣س − ٢
س^٢ − ٣س + ٢ = صفر
(س − ١)(س − ٢) = صفر
س = ١ ×
س = ٢

٢٩

إذا كان : لو$_{|س + ٢|}$ ٦٤ = ٢ فإن : س ∈ ....

(أ) {٦ ، −٢}

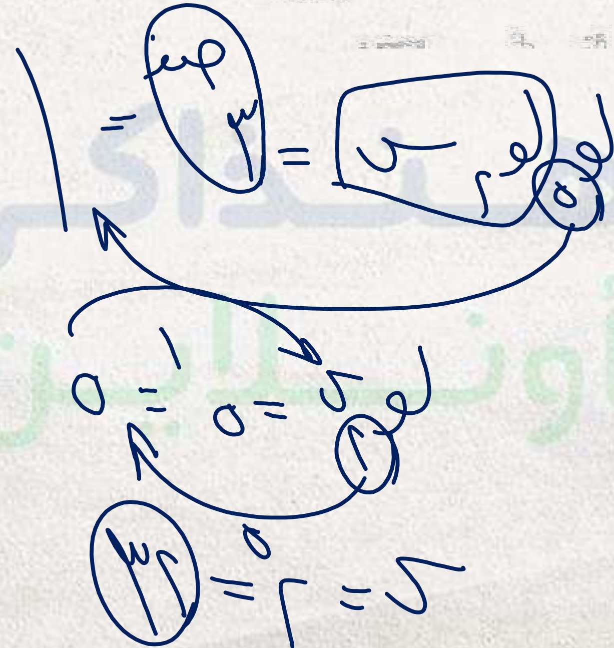
(ب) {٢ ، −٦}

(جـ) {٠ ، −٨}

(د) {٤ ، −٨}

٣٠ إذا كان : $لو_{٣} لو_{٥} لو_{٢}$ س = صفر فإن : س = ...

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٦ (د) ٣٢



مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٣١ قيمة س حيث لو س = ٠,٣٥ هى .... مقربة لأقرب جزء من ألف

(أ) ٣,٥٢٤ (ب) ٢,٨٣٩ (ج) ٢,٢٣٩ ✓ (د) ± ٢,٢٣٩

لوغاريتم معتاد

$١٠ = $ الأساس

$لو_{١٠} س = ٠,٣٥$

$س = ١٠^{٠,٣٥} \simeq ٢,٢٣٩$

٣٢ منحنى الدالة د : د (س) = $لو_٢$ (س + ١) يقطع محور السينات فى النقطة ....

(أ) (٠ ، ٠) (ب) (١ ، ٠) (جـ) (٢ ، ٠) (د) (١ ، ١)

ص = صفر

لو (س + ١) = صفر

س + ١ = ٢ = ١

س = ١ − ١ = صفر

(صفر ، صفر)

٣٣ مدى الدالة د : د(س) = $\log_2$ س هو ....

(أ) ح$^{+}$ (ب) ح$^{-}$ (ج) ح (د) ح*

٣٤ الدالة د : د (س) = $\log_{ا}$ س متناقصة لكل ا ∈ ....

(أ)]٠ ، ∞[(ب)]−∞ ، ٠[(ج)]٠ ، ١[(د)]١ ، ∞[

$٠ < ا < ١$ متناقصة

$ا > ١$ متزايدة

٣٥ إذا كان المنحنى $ص = لو_{٤}(١ - أ س)$ يمر بالنقطة $\left(\frac{١}{٤} ، -\frac{١}{٢}\right)$ فإن : أ = ...

(أ) ٢   (ب) ٣   (ج) ٤   (د) ٨

$١ - أ \times \frac{١}{٤} = ٤^{-\frac{١}{٢}}$

$١ - \frac{١}{٤} أ = \frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٤} أ = ١ - \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

$أ = ٢$

٣٦ إذا كان منحنى الدالة د حيث د (س) = لو$_{م}$ س يمر بالنقطة (٨ ، ٣) فإن : د (٤) = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١}{٤}$ (د) –٢

د(س) = لو$_{م}$ س

لو$_{م}$ ٨ = ٣

م^{٣} = ٨ = ٢^{٣}

م = ٢

د(٤) = لو$_{٢}$ ٤ = ٢

٣٧ مجال الدالة د حيث د (س) = لو $_{(١ - س)}$ ٣ هو ....

(أ)]-∞ ، ٠[∪]٠ ، ١[✔

(ب)]-∞ ، ١[

(جـ)]١ ، ∞[

(د)]-١ ، ١[

٣٨ مجال الدالة د : د (س) = لو س هو ……………

(أ) س > ٠

(ب) س < ١

(ج) ٠ < س < ١

(د) ٠ ≤ س ≤ ١

٣٩ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د : د (س) = لو$_{أ}$ س

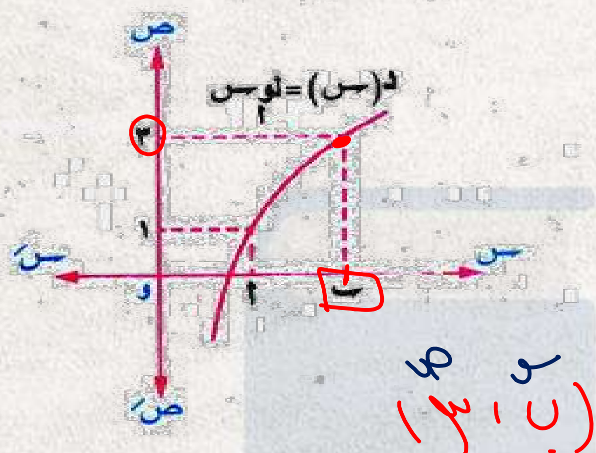
فإن : ب = ...

(أ) أ^{٢} (ب) أ + ٢

(ج) ٢^{أ} (د) ٢ أ







٤٠ $لو_٢ ٥ \times لو_٥ ٢ = \dots\dots$ ← $\frac{لو ٥}{لو ٢} \times \frac{لو ٢}{لو ٥} = ١$

(أ) ١ ✔ (ب) ١٠ (جـ) $لو_٢ ١٠$ (د) $لو_٥ ١٠$

① $لو_أ أ = ١$ ، $لو_٣ ٣ = ١$

② $لو_أ ١ = صفر$ ، $لو_٥ ١ = صفر$

③ $لو_أ (س \times ص) = لو_أ س + لو_أ ص$

④ $لو_أ \frac{س}{ص} = لو_أ س - لو_أ ص$

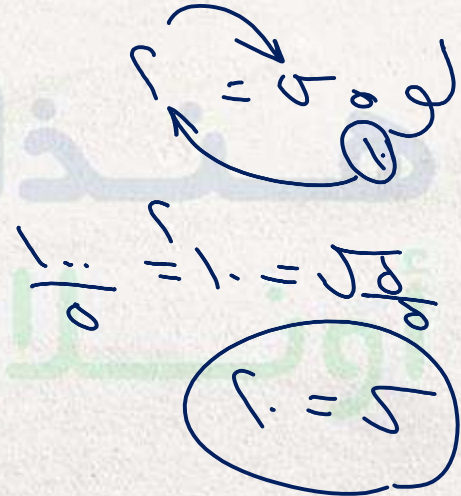
⑤ $لو_أ \frac{١}{س} = \frac{١}{لو_س أ}$

⑥ $لو_أ ب = \frac{لو_م ب}{لو_م أ}$ ، $لو_٣ ٥ = \frac{لو ٥}{لو ٣}$

⑦ $لو_أ س^ن = ن لو_أ س$

٤١ إذا كان : لو س + لو ٥ = ٢ فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٨ (جـ) ١٧ (د) ٢٠



٤٢ لو$_{ب}$ أ × لو$_{حـ}$ ب × لو$_{ء}$ حـ × لو$_{أ}$ ء = ...

(أ) صفر (ب) ١ ✔ (جـ) أ ب حـ ء (د) أ ء

$$\frac{\text{لو أ}}{\text{لو ب}} \times \frac{\text{لو ب}}{\text{لو جـ}} \times \frac{\text{لو جـ}}{\text{لو ء}} \times \frac{\text{لو ء}}{\text{لو أ}} = 1$$

٤٣ إذا كان : س − ٢ = $لو_٢$ ٣ فإن : س = ...

(أ) $لو_٢$ ٦ (ب) $لو_٢$ ٩ (جـ) $لو_٢$ ١٢ (د) $لو_٢$ ١٨

٤٤ إذا كان : $٢^{س} = ٥$ فإن : س = ...

(أ) ٣ (ب) $لو_{٢}$ ٥ (جـ) $لو_{٥}$ ٣ (د) $\frac{٥}{٢}$

$لو_{٢}$ ٥

لو ٢^س = لو ٥

س لو ٢ = لو ٥

س = $\frac{لو ٥}{لو ٢}$ = $لو_{٢}$ ٥

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٤٥ مجموعة حل المعادلة : لو$_{٢}$ (س − ٤) = ٥ − س هى ....

(أ) {٤}　　(ب) {٥ ، ٤}　　(جـ) {٥}　　(د) {٤ ، ٥}

لو (س − ٤) = ٥ − س

س − ٤ = ٥ − س

س + س = ٥ + ٤

٢س = ٩

س = ٤.٥

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٤٦ إذا كان : $لو_٢ س + لو_٢ س^٢ = ٦$ فإن : س = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٢١٦

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٤٧ مجموعة حل المعادلة : $(لو_{٣} س)^{٢} - لو_{٣} س^{٢} + ٢ = ٠$ هي ....

(أ) {٣}　(ب) {٣ ، ٩}　(جـ) {٩}　(د) {١ ، ٢}

٤٨ إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة : ٣ س^{٢} − ١٦ س + ١٢ = ٠

فإن قيمة : لو$_{٢}$ ل + لو$_{٢}$ م = ...

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ١٢ (د) ١٦

لو$_{٢}$ (ل م) = لو$_{٢}$ $\frac{١٢}{٣}$ = لو$_{٢}$ ٤ = ٢

حاصل ضرب جذري المعادلة التربيعية = $\frac{جـ}{أ}$ = $\frac{\text{الحد المطلق}}{\text{معامل س}^{٢}}$

٤٩ مجموعة حل المعادلة : $لو_ب (س + ٥) = لو_ب س + لو_ب ٥$ فى ح هى ....

(أ) $\{٥\}$ (ب) $\{٤\}$ (جـ) $\{\frac{٤}{٥}\}$ (د) $\{\frac{٥}{٤}\}$ ✔

$لو_ب (س + ٥) = لو_ب (٥ س)$

$س + ٥ = ٥ س$

$٥ س - س = ٥$

$٤ س = ٥$

$س = \frac{٥}{٤}$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

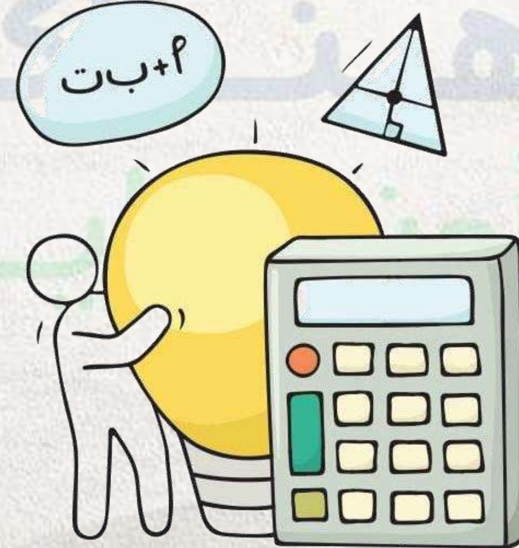
٥٠ لو (حتا θ) + لو (قا θ) = ... حيث θ ∈] ٠ ، $\frac{\pi}{2}$ [

(أ) ١ (ب) صفر (جـ) ٢ (د) −١

لو حتا θ قا θ = لو ١ = صفر

مراجعة ليلة الامتحان

ثانياً: التفاضل (الوحدة الثالثة)

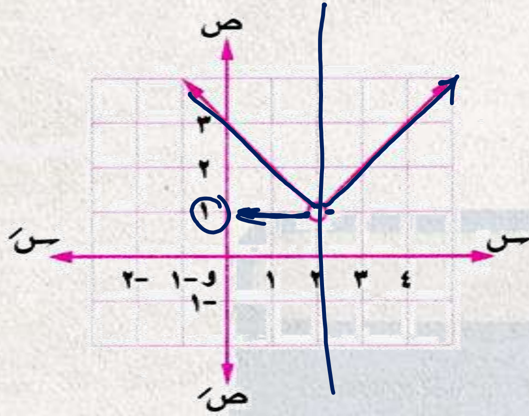


١ في الشكل المقابل :

$\lim_{س \to ٢}$ د (س) = ...

(أ) ١ (ب) −١

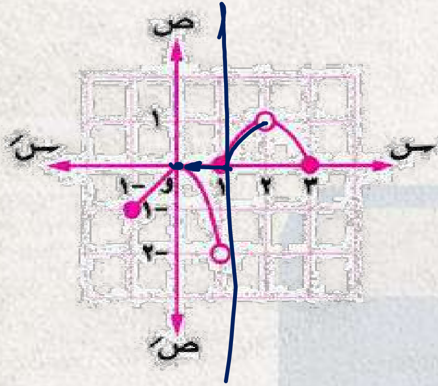
(جـ) غير موجودة. (د) ٢



د (٢)⁺ = ١
د (٢)⁻ = ١
نهـا د (س) = ١
س ← ٢

د (٢) عين ⊕ = د (٢) يسار ⊖ ← نهـا موجودة

٢ بالاستعانة بالشكل المقابل :

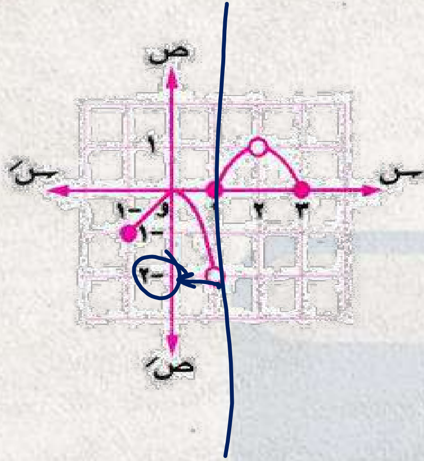


أولًا : $\lim_{س \to 1^+}$ د (س) = ...

(أ) صفر
(ب) −٢
(جـ) ١
(د) غير موجودة.

٣

بالاستعانة بالشكل المقابل :



ثانيًا : $\lim_{س \leftarrow ١}$ د (س) = ...

(أ) صفر (ب) -٢

(جـ) ١ (د) غير موجودة.

٤ $\underset{س \leftarrow \frac{١}{٢}}{\text{نهـا}} (١٠) = ...$

(أ) ٥ (ب) ٢٠ (ج) ١٠ (د) $١٠\frac{١}{٢}$

٥ $\lim_{\text{س} \to ٢} \sqrt{\dfrac{٢\text{س} + ٣}{٤\text{س} - ١}} = \ldots\ldots\ldots\ldots$

(أ) -٣  (ب) ١ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $-\frac{١}{٢}$

$$\sqrt{\dfrac{٢ \times ٢ + ٣}{٤ \times ٢ - ١}} = \sqrt{\dfrac{٧}{٧}} = \sqrt{١} = ١$$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٦ $\lim\limits_{س \to ٢} \frac{س^٢ - ٧س + ١٢}{س - ٢} = $ ....

(أ) ١ (ب) -١ (جـ) ٧ (د) -٢

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٧ $\lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{س + ١} - ١}{س} = \frac{صفر}{صفر}$ كمية غير معينة

(أ) صفر (ب) $\sqrt{٢}$ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) ليس لها وجود.

① الضرب × المرافق

$$\lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{س+١} - ١}{س} \times \frac{\sqrt{س+١} + ١}{\sqrt{س+١} + ١} = \frac{س + ١ - ١}{س(\sqrt{س+١} + ١)} = \frac{١}{\sqrt{٠+١} + ١} = \frac{١}{١+١} = \frac{١}{٢}$$

س = ٠

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٨ $\lim\limits_{س \to ١} \frac{٤ - \sqrt{س + ١٥}}{١ - س^٢} = ...$ صفر/صفر كمية غير معينة

(أ) ٤ (ب) $\frac{١}{٨}$ (ج) $\frac{١}{١٦}$ ✓ (د) −٤

$$\lim\limits_{س \to ١} \frac{٤ - \sqrt{س + ١٥}}{(١ + س)(١ - س)} \times \frac{٤ + \sqrt{س + ١٥}}{٤ + \sqrt{س + ١٥}}$$

$$= \frac{١٦ - (س + ١٥)}{(٤ + \sqrt{س + ١٥})(١ + س)(١ - س)}$$

$$= \frac{١٦ - س - ١٥}{(٤ + \sqrt{س + ١٥})(١ + س)(١ - س)}$$

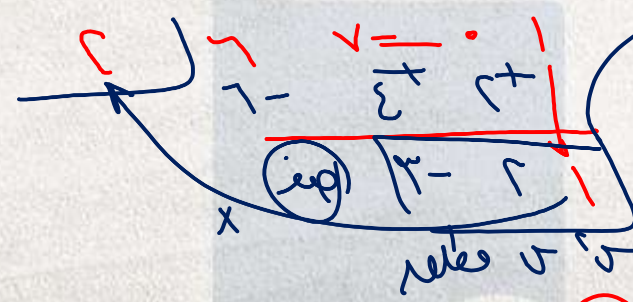
$$= \lim\limits_{س \to ١} \frac{١ - س}{(٤ + \sqrt{س + ١٥})(١ + س)(١ - س)}$$

$$= \frac{١}{(٤ + \sqrt{س + ١٥})(١ + س)} = \frac{١}{٨ \times ٢} = \frac{١}{١٦}$$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٩ $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٧ س + ٦}{٢ س^٢ - ٨ س + ٤} =$ ....

(أ) $\frac{٥}{٤}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (جـ) $\frac{٤}{٥}$ (د) $\frac{١}{٣}$



مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١٠ إذا كان : $\lim\limits_{س \to ٢} \frac{س^٢ - ٢س + ك}{س^٢ - ٩} = م$ حيث $م \in ع$ فإن : ك × م = ...

(أ) $\frac{٢}{٢}$ (ب) −٣ (جـ) −٢ (د) −١

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

11 $\lim\limits_{س \to أ} \frac{س^ن - أ^ن}{س^م - أ^م} = \dots\dots\dots$

(أ) $\frac{م}{ن}$ (ب) $\frac{م}{ن}(أ)^{م-ن}$ (جـ) $\frac{ن}{م}(أ)^{م-ن}$ (د) $\frac{ن}{م}(أ)^{ن-م}$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١٢

$$\lim_{ص \to ٢} \frac{ص^{٥} - ٣٢}{ص - ٢} = \text{..................}$$

(أ) ٣١ ص^{٤} (ب) ٣٢ × ٢^{٤} (جـ) ٦٤ (د) ٥ × ٢^{٤}

١٣ $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٥ - ٣٢}{س^٣ - ٨} = ...$

(أ) ٤　(ب) $\frac{٥}{٣}$　(جـ) صفر　(د) $٦\frac{٢}{٣}$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١٤

$$\lim_{هـ \to 0} \frac{(س + هـ)^{7} - س^{7}}{هـ} = \text{..............}$$

(أ) $س^{7}$

(ب) $٧ س^{٦}$

(ج) صفر

(د) ١

١٥

$$\text{نهـا}_{\text{هـ} \to ٠} \frac{(٢ - ٣\,\text{هـ})^{٧} - ١٢٨}{٤\,\text{هـ}} = \dots\dots\dots\dots$$

(أ) ٣٣٦ (ب) −٣٣٦ (ج) ٤٤٨ (د) −٤٤٨

١٦ $\lim_{س \to ٥} \frac{(س - ٣)^{٧} - ١٢٨}{س - ٥}$ = ...

(أ) ٧ (ب) ٢٨ (ج) ٦٤ (د) ٤٤٨

١٧ إذا كانت : $\lim\limits_{\text{س} \to \text{أ}} \dfrac{\text{س}^{8} - \text{أ}^{8}}{\text{س}^{6} - \text{أ}^{6}} = 48$ فإن : أ = ...

(أ) ٤   (ب) ٦   (جـ) ± ٤   (د) ± ٦

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١٨ $\lim_{س \to \infty} \left(\frac{٣}{س^٢} - ٢ \right) = $ ....

(أ) ٢ (ب) ٢ (ج) −٣ (د) −٢

١٩ $\underset{س \to \infty}{\text{نهـــا}} \dfrac{٢س^٢ + ١}{س^٢ + ١} = \dots\dots\dots$

(أ) صفر (ب) غير موجودة. (جـ) ∞ (د) ٢

٢٠ $\lim_{س \to \infty}$ (٢ س$^{-٥}$ + ٤ س$^{-٢}$ + ٥) = ...

(أ) ١٢ (ب) ∞ (ج) ٥ (د) صفر

$\lim_{س \to \infty} \left(\frac{٢}{س^٥} + \frac{٤}{س^٢} + ٥ \right) = ٥$

٢١ $\lim_{س \to \infty} \frac{س^٧ - ٢س^٣}{٢س^٤ - ٣س^٢ - ١} = \dots\dots\dots\dots$

(أ) صفر (ب) ٣ (جـ) ∞ ✔ (د) $\frac{١}{٢}$

درجة البسط > درجة المقام

±∞

٢٢ $\lim\limits_{س \to \infty} \frac{\sqrt[3]{٦٤ س^٣ + ٧ س - ٢}}{٣ س + ٢} = ...$

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ (د) $\frac{٤}{٣}$

٢٣ $\lim\limits_{س \to \infty} \frac{(١٢)^{\frac{١}{س}}}{س + ٧} = ...$

(أ) ١ (ب) صفر (جـ) $\frac{١٢}{٧}$ (د) ∞

٢٤ نهـــــــا (٣ + ٢ س − ٥ س٢) = ...
س ⟵ ∞

(أ) ∞ (ب) −∞ (جـ) صفر (د) ٧

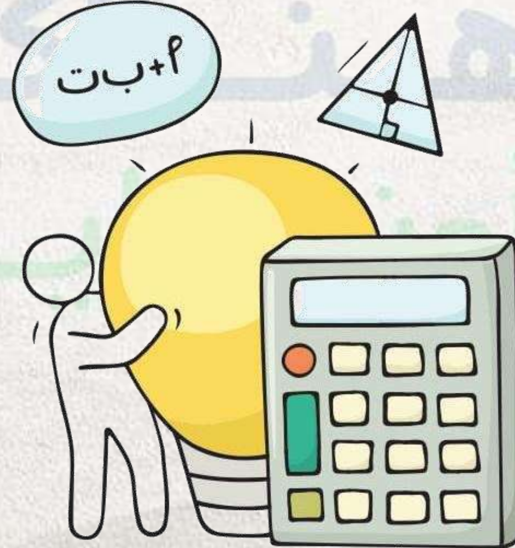
مراجعة ليلة الامتحان

رابعاً: حساب مثلثات (الوحدة الرابعة)

قانون الجيب ←

قانون جيب التمام ←

مساحة المثلث ←

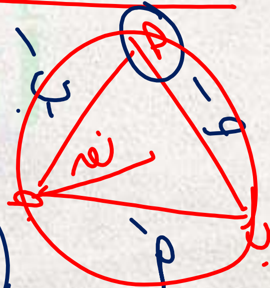


مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١ في Δ أ ب حـ إذا كان: أ = ٦ سم ، ق(∠ب) = ٢ق(∠أ) = ٨٠°

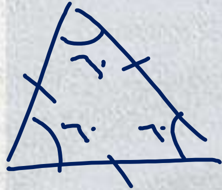
فإن: حـَ = ... سم.

(أ) $\frac{٦ \text{ جا } ٤٠°}{\text{جا } ٦٠°}$ (ب) $\frac{\text{جا } ٦٠°}{٦ \text{ جا } ٤٠°}$ (جـ) $\frac{\text{جا } ٤٠°}{٦ \text{ جا } ٦٠°}$ (د) $\frac{٦ \text{ جا } ٦٠°}{\text{جا } ٤٠°}$



٢ إذا كان : ‍ا ب حـ مثلثًا متساوى الأضلاع طول ضلعه يساوى ٨ $\sqrt{3}$ سم فإن طول قطر الدائرة الخارجة لهذا المثلث يساوى .... سم.

(أ) ٨ (ب) ١٦ $\sqrt{3}$ (جـ) ١٦ (د) ٤ $\sqrt{3}$



$\frac{ا}{جا ا} = \frac{ب}{جا ب} = \frac{حـ}{جا حـ} = ٢نق$

$٢نق = \frac{٨\sqrt{3}}{جا ٦٠} = ١٦$

٣ في المثلث س ص ع إذا كان : $\frac{\text{٢ س}}{\text{جا س}}$ = ٨ سم

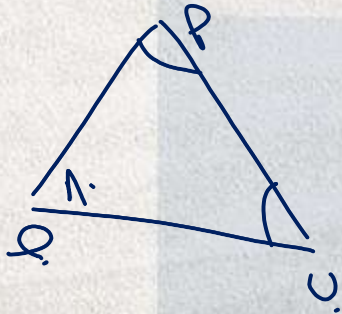
فإن مساحة الدائرة المارة برؤوسه تساوي .... سم^{٢}

(أ) ١٦ π
(ب) ٨ π
(ج) ٤ π
(د) ٦٤ π

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٤ كان : أ ب حـ مثلثاً فإن : $\frac{\text{جا}(أ + ب)}{\text{جا} أ + \text{جا} ب}$ = ...

(أ) ١ (ب) $\frac{حـ}{أ + ب}$ (جـ) $\frac{أ}{أ + حـ}$ (د) $\frac{ب}{أ + حـ}$



الآن ١٨٠

$\frac{\text{جا}(١٨٠ - جـ)}{\text{جا} أ + \text{جا} ب}$

$\frac{\text{جا} جـ}{\text{جا} أ + \text{جا} ب} = \frac{\frac{١}{ف}}{\frac{١}{أ} + \frac{١}{ب}}$

جا(أ+ب) = جا جـ

$\frac{أ}{\text{جا} أ} = \frac{ب}{\text{جا} ب} = \frac{جـ}{\text{جا} جـ}$

٥ في Δ أ ب ح يكون $\frac{أ}{أ + ب}$ = ...

(أ) $\frac{جا أ}{جا ب}$ (ب) $\frac{جا أ}{جا ح}$ (ح) $\frac{جا أ}{جا أ + جا ب}$ ✓ (د) $\frac{جا أ}{جا أ + جا ح}$

$\frac{جا أ}{جا أ + جا ب}$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٦ طول قطر الدائرة الخارجة للمثلث أ ب حـ الذى فيه : أ = ٨ جا أ سم يساوى .... سم.

(أ) ٤ (ب) ٨ جا أ (حـ) ٨ (د) ٥

٧ إذا كان نق هو طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوس Δ أ ب حـ

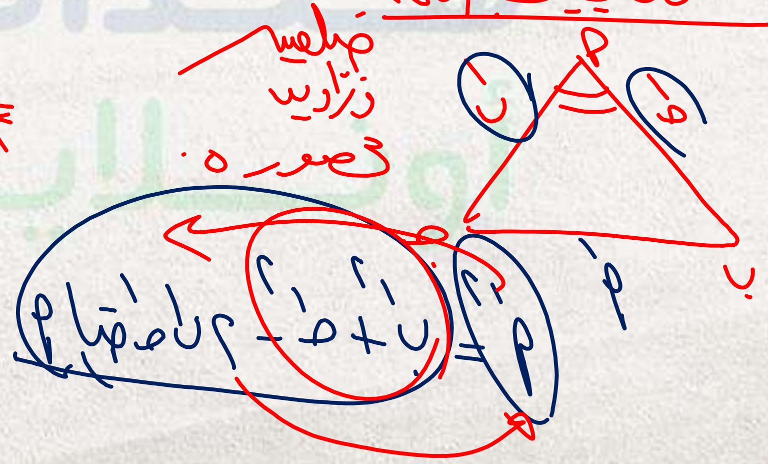
فإن : $\frac{أ}{٢ جا أ}$ = ...

(أ) نق (ب) ٢ نق (جـ) $\frac{١}{٢}$ نق (د) نق^{٢}

٨ في المثلث س ص ع إذا كان : $\frac{\text{جا س}}{٣} = \frac{\text{جا ص}}{٤} = \frac{\text{جا ع}}{٥}$

فإن قياس أكبر زاوية في المثلث يساوي ....

(أ) ٦٠° (ب) ٧٥° (جـ) ٩٠° (د) ١٢٠°



مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٩ المثلث س ص ع فيه : سَ = صَ ، $\frac{ع^{٢} - ٢ س^{٢}}{س^{٢}} = ١$ فإن : ق (∠ ع) = ...

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (ج) ١٢٠° (د) ١٥٠°



١٠ في المثلث أ ب حـ إذا كان : أ = حـ فإن : ظا حـ = ...

(أ) $\frac{٢ ب}{حـ}$ (ب) $\frac{حـ}{٢ ب}$ (جـ) $\frac{ب}{٢ أ}$ ✓ (د) $\frac{حـ}{٢ أ}$

١١ قياس أكبر زاوية فى المثلث الذى أطوال أضلاعه ٦ سم ، ١٠ سم ، ١٤ سم يساوى ....



(أ) ١٢٠° (ب) ١٥٠° (ج) ١٣٥° (د) ٦٠°

$$\text{جتا جـ} = \frac{\text{أ}^2 + \text{ب}^2 - \text{جـ}^2}{2\,\text{أ}\,\text{ب}} = \frac{(6)^2 + (10)^2 - (14)^2}{2 \times 6 \times 10} = \frac{136 - 196}{120} = \frac{-60}{120}$$

$$\text{جتا جـ} = -\frac{1}{2}$$

$$\text{جـ} = 120^\circ$$

١٢ إذا كانت مساحة المثلث أ ب حـ = ١٢ سم^{٢} فإن : (ب^{٢} + حـ^{٢} – أ^{٢}) طا أ = ...

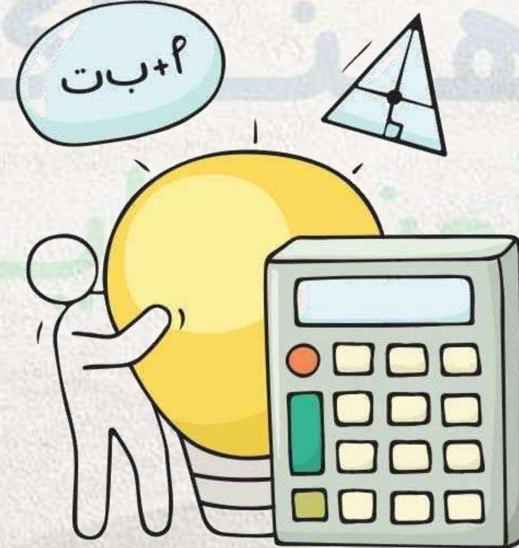
(أ) ١٢ (ب) ٢٤ (جـ) ٤٨ (د) ٩٦

١٣ عدد حلول المثلث أ ب حـ الذى فيه : ق(∠أ) = ٦٠° ، أ = ٧ سم ، حـ = ٩ سم هو ....

(أ) واحد.　(ب) اثنان.　(جـ) صفر.　(د) ثلاثة.

مراجعة ليلة الامتحان

الجزء الخاص بالشعبة العلمية



مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١ إذا كان : د (س) = س − ٣ ، ر (س) = س^٢ فإن : (د ∘ ر) (س) = ...

(أ) (س − ٣)^٢
(ب) س^٢ − ٣
(جـ) س^٢ + ٣
(د) $\sqrt{\text{س} - ٣}$

ترتيب دالتين (د ∘ ر)

د(ر(س)) = س^٢ − ٣

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٢ إذا كانت : د(س) = $\sqrt{س + ٥}$ ، ر(س) = س^٢ فإن : (د ∘ ر)(٢) = ...

(أ) ٧ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٩

٣ إذا كان : د (١) = ٤ ، ر (٤) = ٧ فإن : (ر ∘ د) (١) = ...

(أ) ١ (ب) ٤ (جـ) ٧ (د) ١١

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٤ إذا كان : د(س) = س^{٢} + ٦ ، ر(س) = ٢س فإن : (د ∘ ر)(٣) = ...

(أ) ٧٥ (ب) ٨٧ (ج) ٩٠ (د) ١٠٠

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٥ إذا كانت : د (س) = ٥ س + ٤ ، ر (س) = ٢ − س²

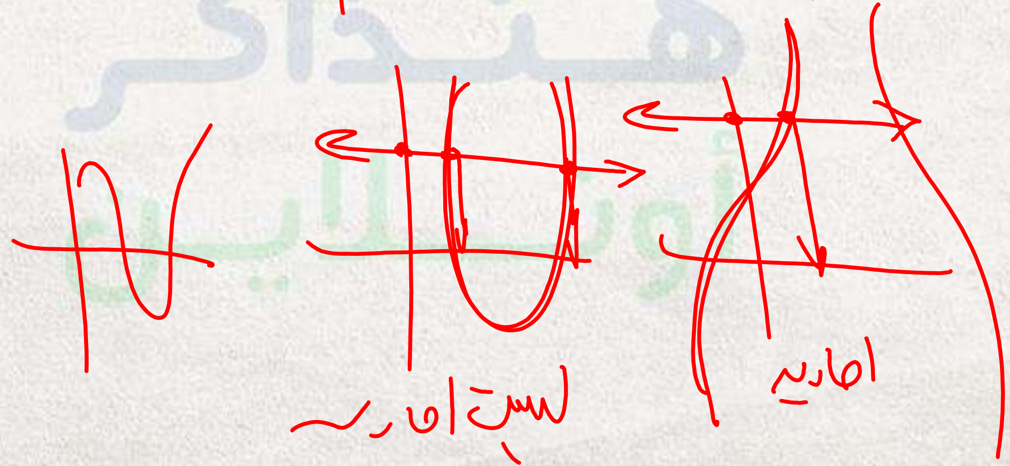
فإن : (د ∘ ر) (−٢) + (ر ∘ د) (٥) = ...

(أ) ٢٤ (ب) −٢٧ (جـ) ٤٩ (د) −٣

٦ الدالة الأحادية من بين الدوال المعرفة بالقواعد الآتية هى ....

(أ) $د_١(س) = جتا س$ (ب) $د_٢(س) = س^٢$

(جـ) $د_٣(س) = س^٣$ (د) $د_٤(س) = س^٤ + س^٢$



٧ كل الدوال المعرفة بالقواعد التالية أحادية ما عدا الدالة التى قاعدتها ....

(أ) د (س) = س

(ب) د (س) = س + ٦

(جـ) د (س) = $س^{٣}$

(د) د (س) = $(س - ٢)^{٢}$

٨ إذا كان د ، ر دالتين حيث : د (س) = $س^٢$ ، ر (س) = س + ٢

فإن : (ر ∘ د) هى دالة ....

(أ) أحادية. (ب) فردية. (جـ) زوجية. (د) خطية.

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٩ إذا كانت الدالة فى تناقص مستمر لجميع قيم س ∈ مجال الدالة فإن الدالة تكون ....

(أ) زوجية. (ب) فردية.  (جـ) أحادية. (د) ليست أحادية.



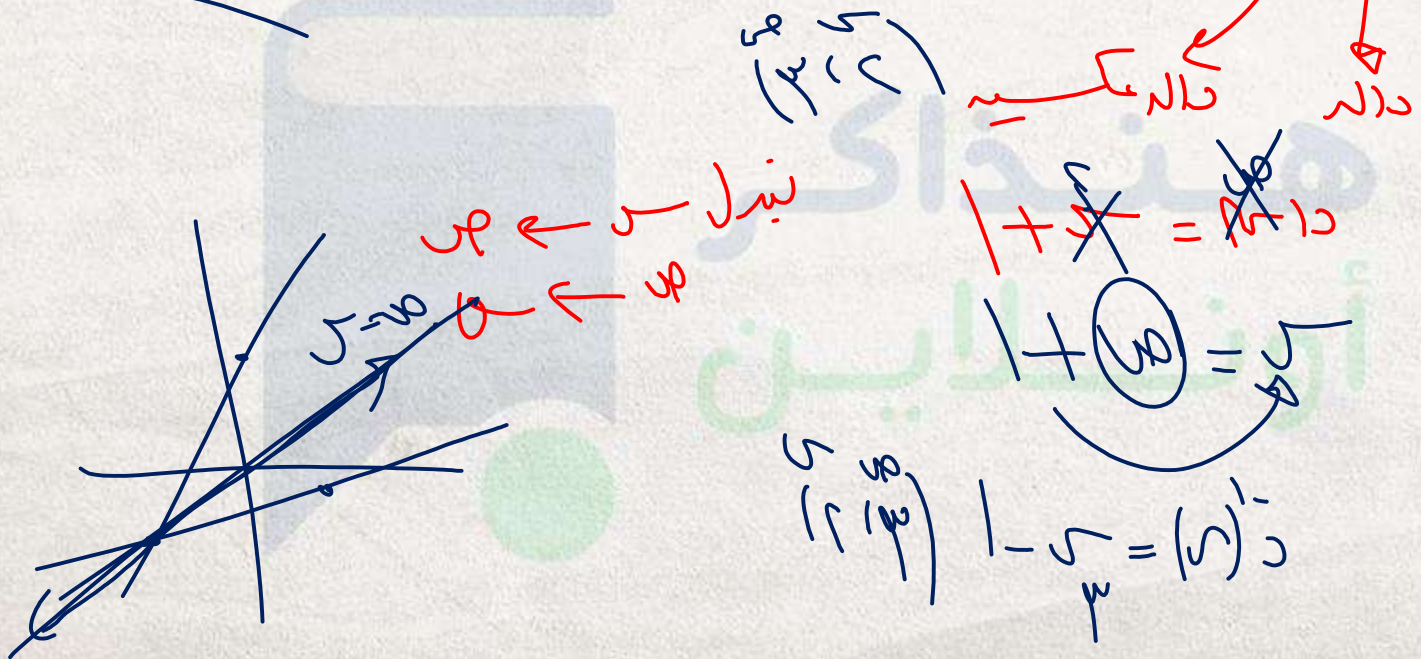
١٠ إذا كانت الدالة فى تزايد مستمر لجميع قيم س ∈ مجال الدالة فإن الدالة تكون ....

(أ) أحادية. ✔ (ب) زوجية. (جـ) فردية. (د) ليست أحادية.



١١ الدوال د ، $د^{-1}$ كل منهما صورة الآخرى بالأنعكاس فى المستقيم ....

(أ) ص = ٠ (ب) س = ٠ (جـ) ص = −س (د) ص = س



مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

١٢ إذا كانت : (أ ، ب) ∈ منحنى الدالة د فإن : .... ∈ منحنى الدالة $د^{-1}$

(أ) (أ ، ب) (ب) (أ ، −ب) (جـ) (ب ، أ) (د) (ب ، −أ)

١٣ إذا كانت د : دالة حيث د (٧) = ٣ فإن : $د^{-١}$ (٣) = ...

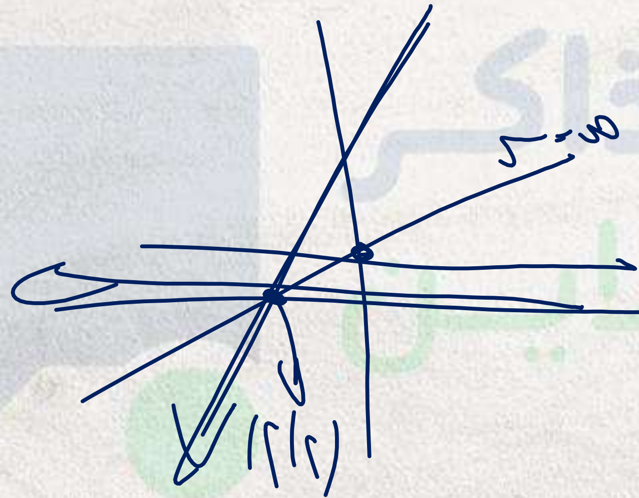
(أ) ٢ (ب) ٤  (ج) ٧ (د) ١٠

د ← (٧ ، ٣)

$د^{-١}$ ← (٣ ، ٧)

١٤ إذا قطع المستقيم ص = س الدالة الأحادية د فى النقطة (٢ ، ٢) فإنه يقطع الدالة د$^{-1}$ فى النقطة ....

(أ) (−٢ ، ٢) (ب) (٢ ، ٢) (جـ) (−٢ ، −٢) (د) (٢ ، −٢)



١٥ صورة النقطة (٣ ، −١) بالانعكاس فى المستقيم ص = −س هى ....

(أ) (٣ ، −١) (ب) (−١ ، −٣) (جـ) (−١ ، ٣) ✓ (د) (٣ ، ١)

١٦ إذا تقاطع منحنى الدالة د مع منحنى الدالة $د^{-١}$ فى نقطة $(أ ، \frac{٤}{أ})$ فإن : أ = ...

(أ) ٢ (ب) ± ٢ (جـ) ٤ (د) ± ٤

١٧ إذا كان : د (س) = س^{٢} + ٧ فإن : د$^{-١}$ (١١) = ...

(أ) ١   (ب) ٢   (جـ) −٢   (د) ٨

١٨ إذا كانت الدالة د : د (س) = $\frac{١}{س - ٢}$ + ٢ فإن : د$^{-١}$ (س) = ...

(أ) $\frac{١}{٢ + س}$ − ٢ (ب) $\frac{١}{٢ - س}$ − ٢ (جـ) د (س) (د) د (−س)

١٩ إذا كانت الدالة د : د (س) = ٥ س + ب هي دالة عكسية للدالة ر : ر (س) = حـ س + ٤

فإن : ب × حـ = ...

(أ) ٤ (ب) −٤ (جـ) ٢٠ (د) −٢٠

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٢٠ إذا كانت : $٣^{د(س)} = ٢س - ١$ فإن : $د^{-١}(٠) = $ ....



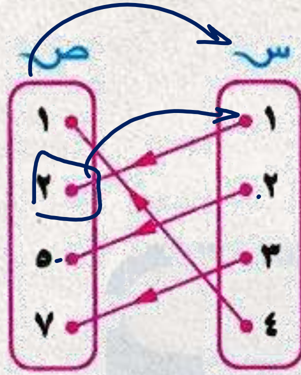
(أ) ١ (ب) −١ (ج) ٢ (د) ٥

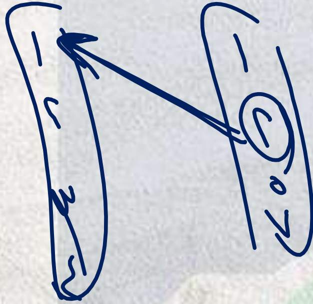
٢١ الشكل المقابل يمثل دالة د : س ⟵ ص

فإن : $د^{-1}$ (٢) = ...

(أ) ١   (ب) ٥

(جـ) ٤   (د) ٧

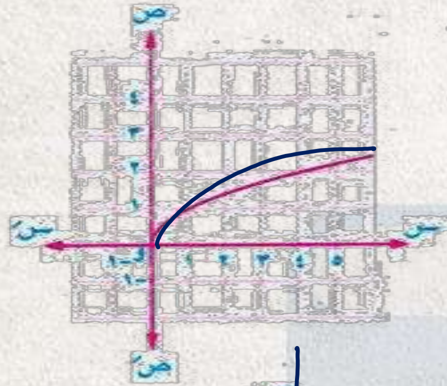


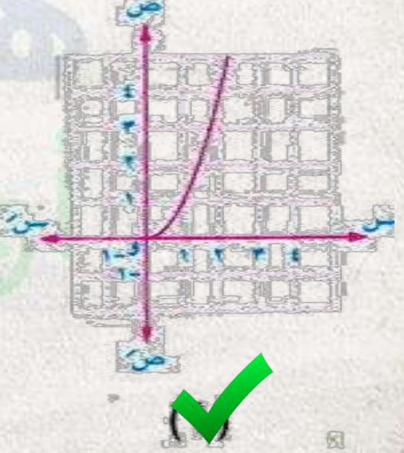


مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٢٢ إذا كان الشكل المقابل يمثل الدالة د : د (س) = $\sqrt{س}$ ، س ≥ ٠

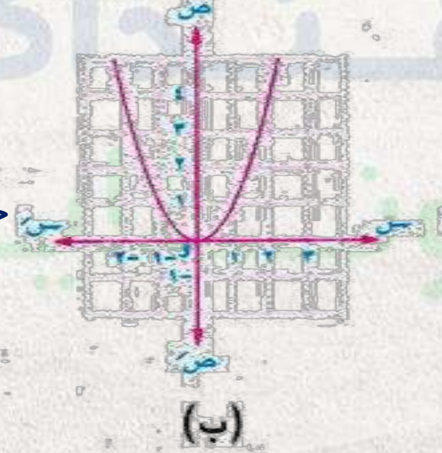
فإن أي من الأشكال التالية يمثل منحنى الدالة $د^{-1}$ ؟



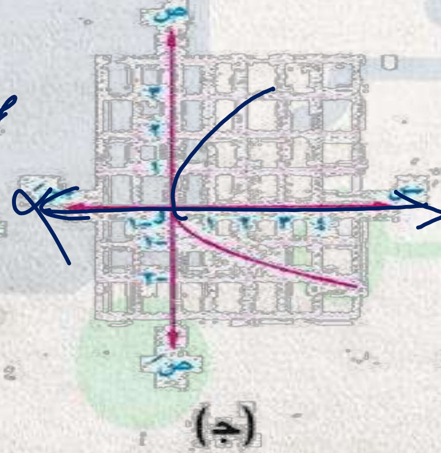


(أ)

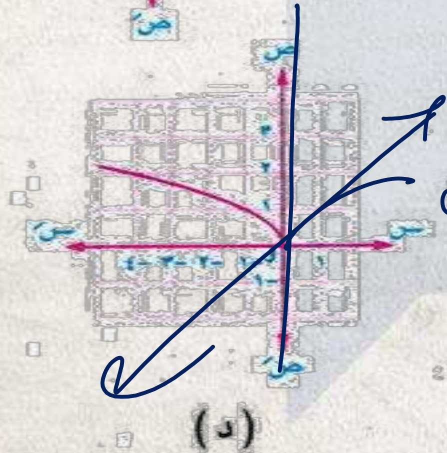




(ب)



(جـ)



(د)

٢٣ $\lim\limits_{س \to 0} \frac{جا ٢ س}{جا ٢ س} = \dots\dots\dots\dots$

(أ) $\frac{٢}{٢}$ ✓ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (ج) ٦ (د) ليس لها وجود

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٢٤ $\lim_{س \to \frac{3}{2}} \frac{|٢س - ٣|}{٢س - ٣}$ = ...

(أ) صفر (ب) −١ (ج) ١ (د) غير موجودة.

٢٥ نهــا (س ← ٠) $\frac{١ - جتا س}{٣ س}$ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) -١ (د) غير موجودة.

٢٦ نهـــا (س ← ٠) $\frac{\text{٢ س} + \text{ظا ٣ س}}{\text{ظا ٥ س}}$ = ...

(أ) ٥ (ب) $\frac{٦}{٥}$ (ج) ١ ✔ (د) صفر

$\frac{2+3}{5} = \frac{5}{5} = 1$

٢٧ $\underset{س \to ٠}{\text{نهـا}} \frac{س^{٢} + جا^{٢}\,٢س}{س\,جا\,٢س} = \dots\dots\dots\dots$

(أ) $\frac{٢}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٢}$ ✓ (جـ) ١ (د) ٥

٢٨ $\underset{س \leftarrow ٠}{\text{نهــا}} \frac{١ - قاس}{قتاس - ١} = ...$

(أ) ٢ (ب) ١ (ج) صفر (د) −١

$\frac{١ - \frac{١}{جتاس}}{\frac{١}{جاس} - ١} = \frac{\frac{جتاس - ١}{جتاس}}{\frac{١ - جاس}{جاس}}$

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٢٩ $\lim\limits_{س \to ١} \frac{\text{ل}(س - ١)}{س^{٢} - ١} = \text{..................}$

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) ١ (ج) −١ (د) صفر

٣٠ $\lim\limits_{س \to \pi} \dfrac{\text{جا } س}{\pi - س} = ...$



(أ) ١ (ب) π^2 (ج) π (د) $-\pi$

٣١ $\lim_{س \to ٠} \frac{\text{جا } س}{س}$ = ... حيث س بالتقدير الستيني.

(أ) ١ (ب) $\frac{\pi}{١٨٠}$ (جـ) $\frac{١٨٠}{\pi}$ (د) π

٣٢

إذا كانت : د (س) = $\begin{cases} ٢ - س & ، \quad س < ١ \\ ٤ & ، \quad س = ١ \\ س^٢ + ١ & ، \quad س > ١ \end{cases}$ فإن : $\lim\limits_{س \to ١}$ د (س) = ...

(أ) ٤ (ب) ٢ (جـ) ١ (د) غير موجودة.



٣٣ إذا كانت : د (س) = $\begin{cases} \dfrac{٢ \text{ جا } س}{\pi - س} & ، س < \pi \\ ١ - \text{جتا } س & ، س > \pi \end{cases}$ فإن : $\lim\limits_{س \to \pi}$ د (س) = ...

(أ) ١　　(ب) ٢　　(جـ) غير موجودة.　　(د) صفر

٣٤ إذا كانت : د (س) = $\begin{cases} \dfrac{٢ س + جا س}{ظا ٢ س + ٤ س} & ، \quad ٠ < س < \dfrac{\pi}{٤} \\ ٥ س + \dfrac{١}{٢} & ، \quad س < ٠ \end{cases}$

فإن : $\lim\limits_{س \to ٠}$ د (س) = ...

(أ) $\dfrac{٢}{٥}$ (ب) $\dfrac{١}{٣}$ (ج) $\dfrac{١}{٢}$ (د) غير موجودة.

٣٥ إذا كانت : د(س) = { جا ٤ س / ظا ٩ س ، $\frac{-\pi}{18}$ < س < ٠ ؛ ٤ س + أ^٢ ، س > ٠ } وكانت : نهـا د(س) موجودة (س ← ٠)

فإن : أ = ...

(أ) $\frac{٤}{٩}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (ج) ± $\frac{٢}{٣}$ (د) ± $\frac{٤}{٩}$

٣٦ إذا كانت: د(س) = $\begin{cases} \frac{\text{جا}^2 ٢س}{س^2} & ، س < ٠ \\ ٢أ + ٣ \text{جتا} س & ، س > ٠ \end{cases}$ وكانت $\lim_{س \to ٠}$ د(س) موجودة.

فإن: أ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ ✔ (ب) صفر (ج) ٢ (د) $-\frac{١}{٢}$

- د(٠)
- $٢^٢ = ٢أ + ٣$
- $٤ - ٣ = ٢أ$
- $١ = ٢أ$
- $أ = \frac{١}{٢}$

٣٧ إذا كانت الدالة د : د(س) = $\begin{cases} \dfrac{س^٢ - ١}{س - ١} & ، \quad س \neq ١ \\ ٢أ & ، \quad س = ١ \end{cases}$ متصلة عند س = ١

فإن : أ = ...

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

٣٨ إذا كانت د : د(س) = { أ س^٢ – ٢ ، س ≠ ٢ ؛ ٢ أ ، س = ٢ } متصلة عند س = ٢ فإن : أ = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (ج) $\frac{٣}{٢}$ (د) ٦

٣٩ إذا كانت الدالة د متصلة عند س = ٢ حيث : د (س) = { أ س^٢ + ٥ عندما س ≤ ٢ ، ٩ - ب س عندما س > ٢ }

فإن : ٢ أ + ب = ...

(أ) ٧ (ب) ١٤ (ج) ٢ (د) -٢

د(٢) = د(٢)^+ = د(٢)^-

٩ - ب س = أ س^٢ + ٥

٩ - ٢ ب = ٤ أ + ٥

٩ - ٥ = ٤ أ + ٢ ب

٤ أ + ٢ ب = ٤ ÷ ٢

٢ أ + ب = ٢

مراجعة ليلة الامتحان رياضة بحتة الصف الثاني الثانوي

٤٠ إذا كانت الدالة د : د(س) = $\begin{cases} \frac{\text{جا } ٩ \text{ س ظا } ٤ \text{ س}}{\text{س}^٢} & \text{، س} \in \left] \frac{-\pi}{٨} \text{ ، } \frac{\pi}{٨} \right[- \{٠\} \\ \text{ك}^٢ & \text{، س} = ٠ \end{cases}$

متصلة عند س = ٠ فإن : ك = ...

(أ) $\frac{٩}{٤}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (ج) $\pm \frac{٣}{٢}$ (د) $\pm \frac{٢}{٣}$

المراجعة رقم (3)

الترم الاول





المراجعة النهائية في الجبر (٢/ث)

١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١) إذا كانت د(س) = ٦ س فإن: $د^{-1}$(س) = ...

(٦ س ، $\frac{٦}{س}$ ، $\frac{س}{٦}$ ، س − ٦)

الحل ∵ ص = ٦ س نبدل المتغيرات

س = ٦ ص ∴ ص = $\frac{س}{٦}$ ∴ $د^{-1}$(س) = $\frac{س}{٦}$

٢) إذا كانت الدالة د زوجية في الفترة [حـ ، ء]

فإن: حـ + ء = ...

(٢ حـ ، ٢ ء ، حـ − ء ، صفر)

الحل د زوجية ∴ حـ = − ء ← حـ + ء = صفر

٣) $لو_{أ} س$ ÷ $لو_{أب} س$ = ...

(١ − $لو_{أ} ب$ ، ١ + $لو_{أ} ب$ ، ١ − $لو_{ب} أ$ ، ١ + $لو_{ب} أ$)

الحل

المقدار = $\frac{لو س}{لو أ}$ ÷ $\frac{لو س}{لو أب}$ = $\frac{لو س}{لو أ}$ × $\frac{لو أب}{لو س}$ = $\frac{لو أب}{لو أ}$

= $لو_{أ} أب$ = $لو_{أ} أ$ + $لو_{أ} ب$ = ١ + $لو_{أ} ب$

٤) إذا كان: $س^{\frac{٣}{٢}}$ = ٨ فإن س = ...

(٢ ، ٤ ، ٨ ، ٩)

الحل

∵ $س^{\frac{٣}{٢}}$ = ٨ ∴ س = $(٨)^{\frac{٢}{٣}}$ (فردى)

س = $(٢^{٣})^{\frac{٢}{٣}}$ ∴ س = ٤

٥) $\sqrt[٤]{س^{٤} ص^{٨}}$ = ...

(س $ص^{٢}$ ، |س| $ص^{٢}$ ، ± س $ص^{٢}$ ، |س| |$ص^{٢}$|)

الحل

المقدار = |س| $ص^{٢}$

⑤ مجال الدالة د حيث د : $ح^+$ ← ح ، د(س) = $\frac{س-1}{س-4}$ هو ....

(ح ، ح - {0} ، **$ح^+$** ، ح - {1})

الحل

∵ المجال = $ح^+$ (معطى)

⑥ نقطة تماثل الدالة د : د(س) = $\frac{س+1}{س}$ هي ....

((1 ، 0) ، **(0 ، 1)** ، (0 ، 0) ، (1 ، -1))

الحل

∵ د(س) = $\frac{س+1}{س}$ نقطة التماثل = (أصفار المقام ، $\frac{\text{معامل س من البسط}}{\text{معامل س من المقام}}$)

نقطة التماثل (0 ، 1)

⑦ إذا كان : $5^س = 2$ فإن : $25^س$ = ...

(10 ، 6 ، 5 ، **4**)

الحل

∵ $(25)^س = (5^2)^س = (5^س)^2 = 2^2 = 4$

⑧ مدى الدالة د : د(س) = |س - 2| هو ....

( ]0 ، ∞[،]2 ، ∞] ، **[0 ، ∞[** ،]2 ، ∞[ )

الحل ∵ نقطة بدء الشعاعين = (2 ، 0) ← المدى

المدى = [0 ، ∞[

⑨ إذا كانت د : ح ← ح حيث د(س) = (أ + 1) س + ب - 2

وكانت : د(س) ترتبط كل عدد حقيقي بنفسه فإن

(أ ، ب) = ...

((1 ، 3) ، (0 ، 3) ، **(0 ، 2)** ، (0 ، 0))

الحل

∵ د(س) ترتبط كل عدد حقيقي بنفسه ∴ د(س) = س ← 1

∵ د(س) = (أ + 1) س + ب - 2 ← 2 بمقارنة 1 ، 2

∴ أ + 1 = 1 ‖ ب - 2 = 0

∴ أ = صفر ‖ ب = 2

∴ (أ ، ب) = (0 ، 2)

"قصير اجمل والله المستعان"

○ إذا كانت :

د(س) = أ $س^3$ + ب س + حـ ،

دالة فردية فإن حـ = ...

(2 ، 1 ، صفر ، -1)

الحل ∵ الدالة فردية ∴ الجزء المقطوع من محور الصادات : حـ = صفر

(١٠) إذا كان: $3^{د(س)} = 2س - 1$ فإن: $د^{-1}(0) = ...$

($\frac{1}{2}$ ، -1 ، 2 ، 0)

الحل

∵ $3^{ص} = 2س - 1$ نبدل المتغيرات

$3^{س} = 2ص - 1$ ⟸ $2ص = 3^{س} + 1$ ∴ $ص = \frac{3^{س} + 1}{2}$

∴ $د^{-1}(0) = \frac{3^{0} + 1}{2} = \frac{1 + 1}{2} = 1$ (في حل سريع)

$3^{0} = 2س - 1$ ⟸ $1 = 2س - 1$ ∴ $س = 1$ ∴ $د^{-1}(0) = 1$

(١١) إذا كان: د(س) = ٤س − ٥ ، ر(س) = $3^{س}$ فإن

(د ∘ ر)(٢) = ... (٣ ، ٩ ، ٢٧ ، <u>٣١</u>)

الحل ∵ (د ∘ ر)(٢) = د[ر(٢)]

= د[3^{2}] = د(٩) = ٤ × ٩ − ٥ =

(١٢) قيمة المقدار: ٢لو٢٥ + لو $\frac{8}{15}$ + ٢لو٣ − لو٣٠ = ...

(٦ ، <u>٢</u> ، ٣ ، −١)

الحل المقدار = لو$(25)^{2}$ + لو $\frac{8}{15}$ + لو3^{2} − لو٣٠

= لو $\frac{(25)^{2} \times 8 \times 3^{2}}{15 \times 30}$ = لو١٠٠ = ٢

(١٣) الدالة د حيث د(س) = $أ^{س}$ تكون تناقصية على مجالها إذا كان ......

(أ = ١ ، أ > ١ ، <u>٠ < أ < ١</u> ، أ = −١)

(١٤) الدالة الأحادية من بين الدوال المعرفة بالقواعد الآتية هي ......

(د(س) = $س^{4}$ ، د(س) = |س| ، د(س) = $\frac{1}{س}$ ، د(س) = ٣)

الحل

∵ د(س) = $\frac{1}{س}$ (كسرية) ∴ دالة احادية

(١٥) نقطة تماثل الدالة د: د(س) = $(س - 2)^{3} + 1$ هي ......

(<u>(٢ ، ١)</u> ، (−٢ ، ١) ، (٢ ، −١) ، (−٢ ، −١))

الحل

نقطة التماثل (٢ ، ١)

مجموعة حل المعادلة |س| − ٣س = ٨ هي

الحل

|س| − ٣س = ٨

س − ٣س = ٨ ، −س − ٣س = ٨

−٢س = ٨ ، −٤س = ٨

س = −٤ × ، س = −٢

(١٦) مجموعة حل المعادلة : |س| + س = ٠ هي ....

({٠} ، [-∞ ، ٠] ،]-∞ ، ٠[، ∅)

الحل

|س| = - س ← $\frac{0}{1}$ ، $\frac{0}{1}$ طالما العددين متماثل

م . ح =]-∞ ، ٠] ∴ مجموعة الحل = فترة

(١٧) لو ($\frac{أ^2}{ب ح}$) = ... حيث ب ، ح ∈ ح$^+$

أ) ٢لو أ + لو ب + لو ح   ب) ٢لو أ - لو ب + لو ح

ج) ٢لو أ - لو ب - لو ح   د) ٢ (لو أ - لو ب - لو ح)

الحل ∵ لو $\frac{أ^2}{ب ح}$ = لو أ^2 - لو ب ح = ٢لو أ - (لو ب + لو ح)

= ٢لو أ - لو ب - لو ح

(١٨) مجموعة حل المتباينة : |س - ٢| ⩾ -٤ هي ....

( ]-٢ ، ٦[، [-٢ ، ٦] ، ح ، ∅)

الحل ∵ |س - ٢| ⩾ -٤ ∴ م . ح = ∅

(١٩) إذا كانت د دالة فردية على [-س ، س] فإن :

د(-س) + د(س) = ...

(٢س ، - س٤ ، -٢س ، صفر)

الحل ∵ د فردية ∴ د(-س) = - د(س)

∴ د(-س) + د(س) = - د(س) + د(س) = صفر

(٢٠) معادلة محور التماثل لمنحنى الدالتين د ، ر : د(س) = ٣^س

، ر(س) = ($\frac{1}{3}$)^س هو ....

(ص = ٠ ، س = ٠ ، ص = س ، ص = -س)

الحل ∵ د(س) = ٣^س ، ر(س) = ($\frac{1}{3}$)^س متماثلين

حول محور الصادات معادلته (س = ٠)

(٢١) إذا كان : ٥$^{س-1}$ = ٤$^{س-1}$ فإن س = ...

(٥ ، ١ ، -١ ، صفر)

الحل ∵ الاس = الأس

∴ ٥ ≠ ٤ ، الاس = ٠ ← س - ١ = ٠

س = ١

معادلة محور التماثل لمنحنى الدالتين د ، ر

حيث د(س) = ٣^س ، ر(س) = ($\frac{1}{3}$)^س هي

ص = ٠ ، س = ٠

ص = س ، ص = -س

الحل محور الصادات معادلته س = ٠

(٢) نقطة تماثل منحنى الدالة د حيث د(س) = $\frac{1}{س-٣}$ + ٤ هي ......
{ (٣، -٤) ، (-٣، -٤) ، (٣، ٤) ، (-٣، ٤) }

الحل نقطة التماثل (٣، ٤)

(٣) لو(جتا θ) + لو(قا θ) = ... حيث θ ∈]٠، $\frac{\pi}{2}$[

(١ ، صفر ، ٢ ، -١)

الحل المقدار = لو جتا θ قا θ = لو ١ = صفر

(٤) إذا كانت د(س) = ٣^س فإن قيمة س التي تحقق العلاقة
د(٢س) - ٨ د(س) - د(٢) = ٠ هي ....

[٢، $\frac{1}{3}$ ، ٢، صفر ، ٢ ، ١-، ٢]

الحل

∵ ٣^٢س - ٨ × ٣^س - ٣^٢ = ٠

٣^٢س - ٨ × ٣^س - ٩ = ٠ (٣^س - ٩)(٣^س + ١) = ٠

٣^س - ٩ = ٠

٣^س = ٣^٢ | ٣^س + ١ = ٠

س = ٢ | ٣^س = -١ (مرفوض)

(٥) إذا كانت د دالة فردية فإن: $\frac{٢ د(س) - ٨ د(-س)}{٣ د(س)}$ = ...

(صفر ، -٢ ، -٤ ، ٤)

الحل ∵ د فردية ∴ د(-س) = - د(س)

المقدار = $\frac{٢ د(س) + ٨ د(س)}{٣ د(س)}$ = $\frac{٢ د(س) - ٨ د(س)}{٣ د(س)}$ = $\frac{-٦ د(س)}{٣ د(س)}$ = -٢

(٦) المستقيم ص = ٩ يقطع منحنى الدالة د حيث
د(س) = ٣^-س في النقطة ....

(٠، ١) ، (٢، ٠) ، (٩، -٢) ، (-٢، ٩)

الحل ∵ ص = ٣^-س ∴ ٩ = ٣^-س

٣^٢ = ٣^-س ∴ س = -٢ النقطة (-٢، ٩)

( ) مجال الدالة د:
د(س) = $\frac{٢}{|س| + ٢}$ هو

الحل |س| + ٢ =
|س| = -٢

المجال = ح

(٢٧) إذا تقاطع منحنى الدالة د مع منحنى الدالة د١ في النقطة (ك ، ٢ك − ٣) فإن: ك = ...

(٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)

الحل ∵ د ، د١ تكونان متماثلتين بالنسبة للمستقيم ص = س

∴ ك = ٢ك − ٣ ← −ك = −٣ ∴ ك = ٣

(٢٨) الدالة د حيث د(س) = { ٢ ، س > ٠ ؛ −٢ ، س < ٠ } متماثلة بالنسبة للنقطة ....

((٢ ، ٠) ، (−٢ ، ٠) ، (٠ ، ٠) ، (٢ ، −٢))

(٢٩) إذا كان د : ح ← ح حيث د(س) = س٢ − س ، ر : ح ← ح ، ر(س) = ٣س − ٢ فإن: (د ∘ ر − ٦ ر)(٢) = ...

(٢٤ ، ٤٠ ، ١٦ ، −١٦)

الحل

(د ∘ ر − ٦ ر)(٢) = د(٢) × ر(٢) − ٦ × ر(٢)

= (٤ − ٢) × (٣ × ٢ − ٢) − ٦ (٣ × ٢ − ٢)

= ٢ × ٤ − ٢٤ = ٨ − ٢٤ = −١٦

(٣٠) إذا كان منحنى الدالة د حيث د(س) = لو س/م يمر بالنقطة (٨ ، ٣) فإن: د(٤) = ...

(١ ، ٢ ، ١/٤ ، −٢)

الحل ∵ (٨ ، ٣) ∈ للدالة ∴ ٣ = لو ٨/م ← م٣ = ٨

∴ م٣ = ٢٣ ∴ م = ٢ ∴ د(س) = لو س/٢ ∴ د(٤) = لو ٤/٢

∴ د(٤) = لو ٢٢/٢ = ٢ لو ٢/٢ = ٢ × ١ = ٢

(٣١) منحنى الدالة ر : ر(س) = |س + ٣| هو نفسه منحنى د(س) = |س| بإزاحة مقدارها ٣ وحدات في اتجاه ....

(و س→ ، و س← ، و ص↑ ، و ص↓)

الحل نقطة بدء الشعاعين (−٣ ، ٠)

الإزاحة = ٣ وحدات في اتجاه و س←

( ) إذا كان لو س/٢ = لو ٩/٣ فإن س = ...

الحل نفرض أن لو ٩/٣ = ص

∴ ٣ص = ٩ ← ٣ص = ٣٢ ← ص = ٢

∴ لو س/٢ = ٢

∴ س = ٤

(٣٢) الدالة د : د(س) = $\frac{\text{س طاس}}{|\text{س}|}$ من حيث نوعها تكون ....

(فردية ، **زوجية** ، ليست وليست ، غير ذلك)

الحل ∵ د(-س) = $\frac{(-\text{س}) \text{طا}(-\text{س})}{|-\text{س}|}$ = $\frac{\text{س طاس}}{|\text{س}|}$ = د(س)
زوجية

(٣٣) مجال الدالة د : د(س) = $\frac{1}{|\text{س}| - 3}$ هو ....

{٣ ، -٣} ، [-٣ ، ٣] ، **ح - {-٣ ، ٣}** ، ح - [-٣ ، ٣]

الحل ∵ |س| - ٣ = ٠ ← |س| = ٣ ∴ س = ± ٣
∴ المجال = ح - {٣ ، -٣}

(٣٤) مدى الدالة د : د(س) = $\frac{\text{س}^2 - 1}{\text{س} - 1}$ هو ....

ح ، ح - {٠} ، ح - {١} ، **ح - {٢}**

الحل

∵ د(س) = $\frac{(\text{س} - 1)(\text{س} + 1)}{(\text{س} - 1)}$ ∴ المجال = ح - {١}
∴ د(س) = س + ١ ∴ المدى = ح - {٢}

(٣٥) إذا كان : لو$_{\text{ب}}$ س + لو$_{\text{ب}}$ ٣ = لو$_{\text{ب}}$ ٢٧ - ١ فأى مما يأتى يعبر عن س بدلالة ب ؟

س = ٩ ب ، س = $\frac{\text{ب}}{9}$ ، **س = $\frac{9}{\text{ب}}$** ، س = $\frac{1}{9\text{ب}}$

الحل

∵ لو$_{\text{ب}}$ س + لو$_{\text{ب}}$ ٣ = لو$_{\text{ب}}$ ٢٧ - لو$_{\text{ب}}$ ب ← لو$_{\text{ب}}$ ٣س = لو$_{\text{ب}}$ $\frac{27}{\text{ب}}$
∴ ٣س = $\frac{27}{\text{ب}}$ ∴ س = $\frac{27}{3\text{ب}}$ = $\frac{9}{\text{ب}}$ ∴ س = $\frac{9}{\text{ب}}$

(٣٦) إذا كانت د(س) = ٣س - ١ ، هـ(س) = س^2 فإن :
(هـ ∘ د)(-٢) = ...

(-٧ ، ١١ ، -٤٩ ، **٤٩**)

الحل (هـ ∘ د)(-٢) = هـ[د(-٢)] = هـ(-٦ - ١)
= هـ(-٧) = (-٧)^2 = ٤٩

( ) إذا كان : لو(س + ١١) = ٢
فإن س = ...

الحل ∵ لو(س + ١١) = ٢
(١٠)^2 = س + ١١ ← س + ١١ = ١٠٠
س = ٨٩

صل على الحبيب
صلى الله عليه وسلم

(٣٧) مجال الدالة د : د(س) = $\sqrt{س+٢}$ + $\sqrt{٥-س}$ هو ......

( ]-٢ ، ∞[،]-٢ ، ٥[، [-٢ ، ٥] ،]٣ ، ∞[ )

الحل

∵ د₁(س) = $\sqrt{س+٢}$ ∴ س+٢ ≥ ٠ ∴ س ≥ -٢

م₁ = [-٢ ، ∞[

∵ د₂(س) = $\sqrt{٥-س}$ ∴ ٥-س ≥ ٠ ∴ س ≤ ٥

م₂ =]-∞ ، ٥]

المجال = م₁ ∩ م₂ = [-٢ ، ٥]

(٣٨) مجال الدالة د : د(س) = لو$_{١-س}$ س هو ......

(س > ٠ ، س < ١ ، ٠ < س < ١ ، ٠ ≤ س ≤ ١)

الحل

∵ د(س) = لو$_{١-س}$ س

١-س > ٠ ، ١ > س ، س < ١

١-س ≠ ١ ، س ≠ ٠

س > ٠

المجال =]٠ ، ١[

(٣٩) مجموع جذور المعادلة : س^٤ = ١٦ يساوي ......

(٢ ، -٢ ، صفر ، ±٢)

الحل

∵ س^٤ = ١٦ ∴ س^٤ = ٢^٤ ∴ س = ±٢

∴ مجموع الجذرين = ٢ + (-٢) = صفر

(٤٠) إذا كانت : د(س) = أ^س ، أ > ١ فإن : د(س) > ١ عندما ......

(س ∈ ح ، س ∈ ح$^+$ ، س ∈ ح$^-$ ، س ∈ ص)

الحل

∵ أ > ١ (تزايدية)

∴ د(س) > ١

عندما س > ٠

س ∈]٠ ، ∞[= ح$^+$

○ $\frac{١}{لو_٢ ١٤}$ + $\frac{١}{لو_٧ ١٤}$ = ...

الحل

= $\frac{لو ٢}{لو ١٤}$ + $\frac{لو ٧}{لو ١٤}$

= $\frac{لو ١٤}{لو ١٤}$ = ١

(٤١) إذا كان: $د(س) = |س - ٢| + ٤$ فإن مجموعة حل المعادلة $د(س + ٢) = ٦$ هي ....

$\{٠ ، ٤\}$ ، $\{٢ ، -٢\}$ ، $\{٢ ، ٤\}$ ، $\{-٢ ، -٤\}$

الحل

$\because د(س + ٢) = ٦$

$\therefore |س + ٢ - ٢| + ٤ = ٦ \quad \therefore |س| + ٤ = ٦$

$\therefore |س| = ٢ \quad \therefore س = \pm ٢ \quad \therefore م.ح = \{٢ ، -٢\}$

(٤٢) إذا كانت: $د(س) = أس + ب$ ، $د^{-1}(٩) = ٣$ ، $د^{-1}(٥) = ٢$

فإن: أ + ب = ...

(−١ ، ١ ، ٧ ، −٧)

الحل

$\because د^{-1}(٩) = ٣ \quad \therefore (٣ ، ٩) \in د \quad \therefore ٣أ + ب = ٩ \rightarrow (١)$

$\because د^{-1}(٥) = ٢ \quad \therefore (٢ ، ٥) \in د \quad \therefore ٢أ + ب = ٥ \rightarrow (٢)$

بحل (١) ، (٢) معاً أ = ٤ ، ب = ٣ ∴ أ + ب = ٤ + ٣ = ٧

(٤٣) نقطة رأس منحنى الدالة د: $د(س) = (٢ - س)^٢ + ٣$ هي ....

((٢ ، ٣) ، (٢ ، −٣) ، (−٢ ، ٣) ، (−٢ ، −٣))

الحل

رأس المنحنى (٢ ، ٣)

(٤٤) المقدار $\frac{٣ لو ٢}{لو ٤ + لو ٣}$ يكافئ ....

($\frac{لو ٢}{٣}$ ، $\frac{لو ٢}{٧}$ ، لو $\frac{٨}{١٢}$ ، لو $\frac{٨}{٧}$)

الحل

المقدار $= \frac{٣ لو ٢}{لو ٤ \times ٣} = \frac{٣ لو ٢}{لو ١٢} = \frac{لو ٢^٣}{لو ١٢} = \frac{لو ٨}{لو ١٢} =$ لو $\frac{٨}{١٢}$

(٤٥) إذا كانت: د دالة فردية في الفترة [أ ، ب] فإن: ب = ...

(أ ، −أ ، ٢أ ، $أ^٣$)

الحل

∵ د فردية ∴ أ = −ب ∴ ب = −أ

( ) مجال الدالة د: $د(س) = \sqrt{\sqrt{س^٢} - ١}$ هو ....

الحل

$\because د(س) = \sqrt{\sqrt{س^٢} - ١} = \sqrt{|س| - ١} \quad \therefore |س| - ١ \geq ٠$

$|س| \geq ١ \leftarrow س \geq ١ \quad | \quad س \leq -١$

المجال = ح −]−١ ، ١[

(٤٦) إذا كانت: د دالة فردية وكان: س د(س) + س^٣ د(-س) = ٢

فإن: د(٢) = ...

(٣ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{-1}{3}$ ، -٣)

الحل ∵ د فردية ∴ د(-س) = - د(س)

∴ س د(س) + س^٣ × (-١) د(س) = ٢ ∴ س د(س) - س^٣ د(س) = ٢

∴ د(س) [س - س^٣] = ٢ ∴ د(س) = $\frac{٢}{س - س^٣}$

∴ د(٢) = $\frac{٢}{٢ - ٨}$ = $\frac{٢}{-٦}$ = $\frac{-١}{٣}$

(٤٧) إذا كانت: س ∈ [-١ ، ٤] فإن: |٢س - ٣| ≥ ....

(٣ ، ٤ ، ٥ ، -٥)

الحل ∵ -١ ≥ س ≥ ٤ (×٢)

∴ -٢ ≥ ٢س ≥ ٨ نضيف (-٣) لجميع الأطراف

-٢-٣ ≥ ٢س-٣ ≥ ٨-٣ ∴ -٥ ≥ ٢س-٣ ≥ ٥

∴ |٢س-٣| ≥ ٥

(٤٨) إذا كان: $\sqrt{٢} \times \sqrt[٣]{٣}$ = $\sqrt[٦]{س}$ فإن س = ...

(٢٧ ، ٤٨ ، ٧٢ ، ١٠٨)

الحل

∵ $٢^{\frac{1}{2}} \times ٣^{\frac{1}{3}}$ = $س^{\frac{1}{6}}$ (نضرب القوة × ٦)

$٢^٣ \times ٣^٢$ = س ← س = ٨ × ٩ = ٧٢

(٤٩) مدى الدالة د: د(س) = { ٠ : س ≥ ٠ ، ١ : س < ٠ } هو ....

({١} ، {٠} ، ح ، {٠ ، ١})

هو المدى

(٥٠) تكون الدالة الأسية التي أساسها م تزايدية إذا كانت ....

(م > ٠ ، م > ١ ، ٠ < م < ١ ، م = ١)

(٥١) إذا كان: $س^{\frac{٣}{٢}}$ = ٨ فإن س = ...

(٢ ، $\frac{٤}{٣}$ ، ٨ ، ٩)

الحل $س^{\frac{٣}{٢}}$ = ٨ ∴ س = $(٢^٣)^{\frac{٢}{٣}}$ ∴ س = ٤

○ مجال الدالة د: د(س) = $\sqrt[٣]{س - ٥}$ هو ....

الحل

∵ دليل الجذر عدد فردي

∴ المجال = ح

(٥٢) مجموعة حل المتباينة: $|٢ - ٣س| \geq ٧$ في ح هي ......

] $-\frac{٥}{٣}$ ، ٣ [، [$-\frac{٥}{٣}$ ، ٣] ، ح −] $-\frac{٥}{٣}$ ، ٣ [، ح − [$-\frac{٥}{٣}$ ، ٣]

الحل

∵ $|٢ - ٣س| \geq ٧ \Leftarrow |٣س - ٢| \geq ٧$

$٣س - ٢ \geq ٧$ ‖ $٣س - ٢ \leq -٧$

$٣س \geq ٩$ ∴ $س \geq ٣$ ‖ $٣س \leq -٥$ ∴ $س \leq -\frac{٥}{٣}$

∴ م.ح = ح −] $-\frac{٥}{٣}$ ، ٣ [

(٥٣) الدالة د حيث د(س) = ٥س متماثلة حول ......

النقطة (٢، ١) ، المستقيم ص = ١ ، النقطة (٥، ٠) ، (٠، ٠)

الحل: تمثل بيانياً بخط مستقيم يمر بنقطة الأصل (٠، ٠)

(٥٤) إذا كانت الدالة د: د(س) = ٢س + ب هي دالة عكسية للدالة ر: ر(س) = جـ س + ٣ فإن: ب × جـ = ...

(٣ ، −٣ ، ٦ ، −٦)

الحل: ∵ د(س) = ٢س + ب ∴ ص = ٢س + ب نبدل المتغيرات

س = ٢ص + ب

∴ ٢ص = س − ب ∴ ص = $\frac{١}{٢}$ س − $\frac{١}{٢}$ ب

∵ ر(س) = جـ س + ٣ ∴ ص = جـ س + ٣

بالمقارنة: جـ = $\frac{١}{٢}$ ، $-\frac{١}{٢}$ ب = ٣ ∴ ب = −٦

∴ ب × جـ = −٦ × $\frac{١}{٢}$ = −٣

(٥٥) لو ٢٥ + $\frac{\text{لو ٨} \times \text{لو ١٦}}{\text{لو ٦٤}}$ = ...

($\frac{٢}{٣}$ ، لو ٢ ، ٣ ، ١)

الحل: = لو ٢٥ + $\frac{\text{لو } ٢^٣ \times \text{لو } ٢^٤}{\text{لو } ٢^٦}$ = لو ٢٥ + $\frac{٣\text{لو ٢} \times ٤\text{لو ٢}}{٦\text{لو ٢}}$

= لو ٢٥ + ٢ لو ٢ = لو ٢٥ + لو ٤ = لو (٢٥ × ٤) = لو ١٠٠ = ٢

( ) إذا كان $٢^{س} = أ$ فإن: س = ...

الحل: ∵ $٢^{س} = أ$ بأخذ لو الطرفين: س لو ٢ = لو أ

∴ س = $\frac{\text{لو أ}}{\text{لو ٢}}$ = لو٢ أ

( ) جميع العلاقات الآتية تكون فيها ص دالة في س ماعدا العلاقة ......

ص = ٣س + ١ ، ص = $س^٢ - ٤$

ص = جاس ، (س = $ص^٢ - ٢$)

٥٦) من بين الدوال الآتية الدالة الزوجية هي د(س) = ...

(جاس ، جا $\frac{\pi}{3}$ ، س جتاس ، س^{3} + طاس)

الحل: د(س) = جا ٣٠ = $\frac{1}{2}$ ثابتة (زوجية)

٥٧) إذا كانت: د(م) = $\frac{م}{2}$ فإن: $\frac{لو د(م)}{2}$ = ...

(٢ ، د(م) ، $\frac{م}{2}$ ، $\frac{1}{2}$م)

الحل: ∵ $\frac{لو د(م)}{2}$ = $\frac{لو \frac{م}{2}}{2}$ = م $\frac{لو ٢}{2}$ = م × ١ = م

٥٨) مجموعة حل المتباينة $\sqrt{س^2 - 6س + 9}$ + ٢ ≤ ٩ هي ....

ح −]−٤ ، ١٠[، ح − [−٨ ، ١٠] ، [−٤ ، ١٠] ، [−٨ ، ١٠]

الحل: ∵ $\sqrt{س^2 - 6س + 9}$ + ٢ ≤ ٩

∴ |س − ٣| + ٢ ≤ ٩

∴ |س − ٣| ≤ ٧ ∴ −٧ ≤ س − ٣ ≤ ٧

−٤ ≤ س ≤ ١٠

∴ م.ح = [−٤ ، ١٠]

٥٩) الدالة د: د(س) = (٢م)^{س} تكون متناقصة عندما م ∈ ....

]٠ ، ١[،]١ ، ∞[،]٠ ، ٢[،]٠ ، $\frac{1}{2}$[

الحل: ∵ د(س) متناقصة

∴ ٠ < ٢م < ١ ∴ ٠ < م < $\frac{1}{2}$ ∴ م ∈]٠ ، ١[

٦٠) إذا قطع المستقيم ص = س الدالة الأحادية د في النقطة (٢ ، ٢)

فإنه يقطع الدالة د$^{-1}$ في النقطة ....

(−٢ ، ٢) ، (٢ ، ٢) ، (−٢ ، −٢) ، (٢ ، −٢)

٦١) إذا كان مجال الدالة د: د(س) = $\frac{2}{س^2 - 6س + ك}$ هو ح − {٣}

فإن: ك = ...

(٣ ، ٩ ، ±٩ ، ١٨)

الحل: ∵ المجال = ح − {٣} ∴ المقام = ٠ عند س = ٣

(٣)^2 − ٦×٣ + ك = ٠ ← ٩ − ١٨ + ك = ٠ ∴ ك = ٩

○ إذا كانت د: دالة حيـ...

د(٧) = ٣ فإن

د$^{-1}$(٣) = ... ٧

(٦٢) إذا كان: ل، م هما جذرا المعادلة: $س^٢ + س \, لو \frac{أ}{٣} = ٩$ وكان $\frac{ل+م}{ل م} = \frac{١}{٣}$ فإن أ = ...

(١٢ ، ٢٤ ، ٢٧ ، ٧٢٩)

الحل

$\because س^٢ + س \, لو \frac{أ}{٣} - ٩ = ٠$

أ = ١ ، $ب = لو \frac{أ}{٣}$ ، جـ = −٩

$\because$ مجموع الجذرين $= \frac{-ب}{أ} = \frac{-لو \frac{أ}{٣}}{١} = -لو \frac{أ}{٣} = ل+م$

حاصل ضرب الجذرين $= \frac{جـ}{أ} = \frac{-٩}{١} = -٩ = ل م$

$\because \frac{ل+م}{ل م} = \frac{١}{٣} \quad \therefore \frac{-لو \frac{أ}{٣}}{-٩} = \frac{١}{٣} \quad \therefore لو \frac{أ}{٣} = ٣ \Leftarrow أ = ٣^٣ = ٢٧$

(٦٣) إذا كان: $٣^أ = ٤^ب$ فإن: $٩^{\frac{أ}{ب}} + ١٦^{\frac{ب}{أ}} = ...$

(٧ ، ١٢ ، ٢٠ ، ٢٥)

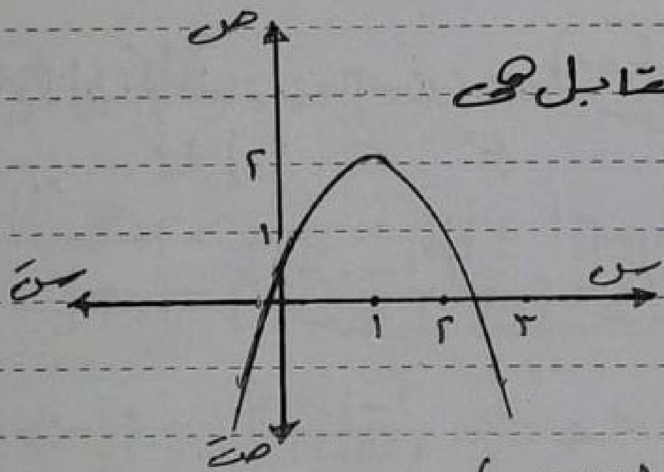
الحل

$\because ٣^أ = ٤^ب \Leftarrow ٤^{\frac{ب}{أ}} = ٣$

$\Leftarrow ٣^{\frac{أ}{ب}} = ٤$

بالتربيع والجمع $\therefore ١٦^{\frac{ب}{أ}} + ٩^{\frac{أ}{ب}} = ٩ + ١٦ = ٢٥$

(٦٤) قاعدة الدالة التي تمثل الشكل المقابل هي



د(س) = ...

(أ) $(س-٢)^٢ + ١$

(ب) $-(س-٢)^٢ + ١$

[redacted] $-(س-١)^٢ + ٢$

(د) $(-س+١)^٢ + ٢$

الحل

$\because$ رأس المنحنى (١ ، ٢)

(٦٥) إذا كانت د معرفة على ح وكانت ٣ د(س) + ٢ د(−س) = $س^٣$ − جاس فإن: د تكون ....

(فردية ، زوجية ، ليست زوجية وليست فردية ، ليست أحادية)

الحل

$\because$ ٣ د(س) + ٢ د(−س) = $س^٣$ − جاس ⟵ (١)

$\therefore$ ٣ د(−س) + ٢ د(س) = $-س^٣$ + جاس ⟵ (٢)

حمدي علي الطبيب

بالجمع ٥ د(س) + ٥ د(−س) = ٠

$\therefore$ د(−س) = − د(س) فردية

(٦٦) إذا كان: أ > ب > جـ > ١ فإن: $لو_{جـ} ب \; لو_{ب} أ \; لو_{أ} جـ$ = ...

(صفر ، ١ ، ٢ ، أ ب جـ)

الحل

المقدار = $لو_{جـ} ب \; لو_{ب} أ \; لو_{أ} جـ$ = $\frac{لو ب}{لو جـ} \frac{لو أ}{لو ب} \frac{لو جـ}{لو أ}$

= $\frac{لو جـ}{لو جـ} \frac{لو ب}{لو ب} \frac{لو أ}{لو أ}$ = ١ × ١ × ١ = ١

تفاءل بالقدر وبما جوة لبرة

(٦٧) إذا كانت د(س + ٢) = $هـ^{س}$ فإن د(س) = ...

$هـ^{س}$ ، $هـ^{٢-س}$ ، $هـ^{س-٢}$ ، $هـ^{٢}س$

الحل ∵ د(س + ٢ − ٢) = $هـ^{س-٢}$ ∴ د(س) = $هـ^{س-٢}$

(٦٨) مجال الدالة د: د(س) = $\sqrt[3]{٩ - س^{٢}}$ هو ....

] −٣ ، ٣ [، ح ، ح −] −٣ ، ٣ [، [−٣ ، ٣]

الحل ∵ دليل الجذر عدد فردي ∴ المجال = ح

(٦٩) إذا كانت: د(س) = $\frac{\sqrt{س^{٢} - ٢س + ١}}{س - ١}$ فإن مدى الدالة د هو ....

{١} ، ح ،] −١ ، ١ [، {−١ ، ١}

الحل

د(س) = $\frac{\sqrt{(س - ١)^{٢}}}{س - ١}$ = $\frac{|س - ١|}{س - ١}$ المجال = ح − {١}

د(س) = $\begin{cases} \frac{س - ١}{س - ١} &، س > ١ \\ \frac{-س + ١}{س - ١} &، س < ١ \end{cases}$ ∴ د(س) = $\begin{cases} ١ &، س > ١ \\ -١ &، س < ١ \end{cases}$

∴ المدى = {١ ، −١}

(٧٠) إذا كان: لو ٣ = س ، لو ٥ = ص فإن: لو ١٥ = ...

س ص ، $\frac{س}{ص}$ ، س + ص ، س − ص

الحل

∵ لو ١٥ = لو ٣ × ٥ = لو ٣ + لو ٥

= س + ص

( ) مجموعة حل المعادلة

$٢٨ س^{\frac{١}{٤}} + ٧ س = ٠$ في ح

الحل $٧ س (٤ س^{-\frac{١}{٤}} + ١) = ٠$ مرفوض

٧ س = ٠

س = ٠ ∴ م.ح = {٠}

تبارك الله

(٧١) إذا كانت: د(س) = (س − ٥)(س + ٥) ، ر(س) = س − ٥

فإن: $\frac{د}{ر}$(٥) = ...

(١٠ ، ١ ، $\frac{د}{ر}$(−٥) ، غير معرفة)

الحل: ∵ د(س) = (س − ٥)(س + ٥) || ر(س) = س − ٥

م١ = ح || م٢ = ح

∴ المجال المشترك = ح

∵ أصفار ر(س): ر(س) = ٠ ← س = ٥

∴ $\frac{د}{ر}$(٥) = $\frac{(س-٥)(س+٥)}{(س-٥)}$ = س + ٥

المجال = ح − {٥}

∴ $\frac{د}{ر}$(٥) = غير معرفة (لأن ٥ ∉ للمجال)

(٧٢) إذا كانت د: ح ← ح حيث د(س + ١) − د(س) = س − ١

فإن: د(١٠) − د(٩) = ...

(١ ، ٩ ، ٨ ، ١٨)

الحل: بوضع س = ٩

∴ د(٩ + ١) − د(٩) = ٩ − ١ ← د(١٠) − د(٩) = ٨

(٧٣) مجموعة حل المتباينة: |٢س − ٦| + |٣ − س| > ١٢ في ح ....

( ]−١ ، ٧[، ح − [−٣ ، ٩] ، ح − [−١ ، ٧] ،]−٣ ، ٩[ )

الحل: ∵ |٢س − ٦| + |س − ٣| > ١٢ ← ٢|س − ٣| + |س − ٣| > ١٢

٣|س − ٣| > ١٢ ∴ |س − ٣| > ٤

س − ٣ > ٤ || س − ٣ < −٤

س > ٧ || س < −١

∴ م.ح = ح − [−١ ، ٧]

(٧٤) منحنى الدالة الزوجية يكون متماثلاً حول المستقيم ....

(ص = س ، $\overleftrightarrow{ص ص}$ ، $\overleftrightarrow{س س}$ ، ص = −س)

الحل: الزوجية متماثلة حول محور الصادات $\overleftrightarrow{ص ص}$

○ إذا كان: $٢^{س}$ = ٢٠ ، ن < س < ن + ١ ، ن عدد صحيح فإن: ن = ...

الحل: ∵ ١٦ < ٢٠ < ٣٢ ← $٢^{٤}$ < ٢٠ < $٢^{٥}$ ← $٢^{٤}$ < $٢^{س}$ < $٢^{٥}$ ∴ ن = ٤

(٧٥) إذا كان: لو$_{p}$ ه ∋]٠، ١[فإن: p ∋ ....

([٠، ١] ، [١، ٢] ، [١، ١٠] ، [١، ∞])

الحل

∵ لو$_{p}$ ه ∋]٠، ١[(أقل قيمة لـ p ... البرهنة لـ p) ∴ p ∋]١، ١٠[

(٧٦) إذا كانت: د(س) = لو$_{p}$ (٢س + ٤) ، د$^{-1}$(٥) = ١٤ فإن p = ...

(١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

الحل

∵ د$^{-1}$(٥) = ١٤ ∴ (٥، ١٤) ∋ د$^{-1}$

∴ (١٤، ٥) ∋ د

∴ ٥ = لو$_{p}$(٢٨ + ٤) ← $p^{٥}$ = ٣٢ ∴ $p^{٥}$ = $٢^{٥}$ ∴ p = ٢

(٧٧) منحنى الدالة ر: ر(س) = س^{٢} + ٤ هو نفس منحنى الدالة د: د(س) = س^{٢} بإزاحة مقدارها ٤ وحدات في اتجاه ....

($\overrightarrow{وس}$ ، $\overleftarrow{وس}$ ، $\overrightarrow{وص}$ ، $\overleftarrow{وص}$)

الحل

∵ رأس المنحنى (٠، ٤) ← إزاحة صادية مقدارها ٤ وحدات في اتجاه $\overrightarrow{وص}$

(٧٨) مجال الدالة د: د(س) = $\frac{١}{|س| + ٣}$ هو ....

(ح ، {٣، -٣} ، ح - {-٣، ٣} ، ح - {٣})

الحل

∵ |س| + ٣ = ٠ ∴ |س| = -٣ (مرفوض)

∴ المجال = ح

(٧٩) مجموعة حل المعادلة: $\sqrt[٣]{س^{٢}}$ - ٣ $\sqrt[٣]{س}$ + ٢ = ٠ في ح ....

({١، ٨} ، {٩، ٣} ، {٨} ، {١})

الحل

∵ $س^{\frac{٢}{٣}}$ - ٣ $س^{\frac{١}{٣}}$ + ٢ = ٠ ← ($س^{\frac{١}{٣}}$ - ٢)($س^{\frac{١}{٣}}$ - ١) = ٠

$س^{\frac{١}{٣}}$ = ٢ ‖ $س^{\frac{١}{٣}}$ = ١

س = $٢^{٣}$ = ٨ ‖ س = ١

∴ م.ح = {٨، ١}

إذا كانت د دالة زوجية وكان منحنى الدالة يمر بالنقطة (-٣، ٢م + ١) وكانت د(٣) = ٥ فإن م = ...

الحل

∵ د زوجية ∵ د(٣) = ٥

∴ د(-٣) = ٥

∴ ٢م + ١ = ٥ ٢م = ٤ م = ٢

(٨٠) إذا كانت: $ب^{س} - ٢ ب^{-س} = ١$ حيث $ب > ١$ فإن $س = ...$

(٢ ، لو ٢ ، $\frac{لو ب}{٢}$ ، $لو_{ب} ٢$)

الحل: ∵ $ب^{س} - ٢ب^{-س} - ١ = ٠$ (× $ب^{س}$)

∴ $ب^{٢س} - ٢ - ب^{س} = ٠$ ∴ $ب^{٢س} - ب^{س} - ٢ = ٠$

$(ب^{س} - ٢)(ب^{س} + ١) = ٠$

$ب^{س} = ٢$ ، $ب^{س} = -١$ (مرفوض)

بأخذ لو للطرفين

$لو ب^{س} = لو ٢$ ∴ $س لو ب = لو ٢$ ∴ $س = \frac{لو ٢}{لو ب} = لو_{ب} ٢$

(٨١) إذا كانت: $د^{-١}$ هي الدالة العكسية للدالة د فإن ......

(أ) مجال $د^{-١}$ = مجال د

(ب) مجال $د^{-١}$ = مدى د ← الاختيار الصحيح

(ج) مدى $د^{-١}$ = مدى د

(د) مدى $د^{-١}$ = مجال $د^{-١}$

(٨٢) إذا كان: $لو(٢س + ص) = \frac{١}{٢}(لو س + لو ص) + لو ٣$ حيث $س \neq ص$ وكانت: $ص = ك س$ فإن: $ك = ...$

(٢ ، ٤ ، $\frac{١}{٤}$ ، -٤)

الحل

∵ $لو(٢س + ص) = \frac{١}{٢}(لو س ص) + لو ٣$ (× ٢)

$٢لو(٢س + ص) = لو س ص + ٢لو ٣$ ∴ $لو(٢س + ص)^{٢} = لو س ص + لو ٩$

∴ $لو(٢س + ص)^{٢} = لو ٩ س ص$ ∴ $(٢س + ص)^{٢} = ٩ س ص$

∴ $٤س^{٢} + ٤ س ص + ص^{٢} - ٩ س ص = ٠$ ← $٤س^{٢} - ٥ س ص + ص^{٢} = ٠$

$(٤س - ص)(س - ص) = ٠$

$ص = ٤س$ ، $ص = س$ (مرفوض)

∵ $ص = ك س$ ∴ $ك = ٤$

(٨٣) مجموعة حل المعادلة: $٢^{س^{٢}} = ١٦$ في ح هي ......

{٢} ، {-٢} ، {٢ ، -٢} ، {٤ ، -٤}

الحل: ∵ $٢^{س^{٢}} = ٢^{٤}$ ∴ $س^{٢} = ٤$

$س = \pm ٢$ ∴ م.ح = {٢ ، -٢}

○ إذا كان $لو_{٢} س = ٣$ فإن $لو_{٨} س = ...$

الحل: ∵ $لو_{٢} س = ٣$ ∴ $٢^{٣} = س$

∴ $س = ٨$ ← $لو_{٨} س = لو_{٨} ٨ = ١$

(٨٤) إذا كانت الدالة د: د(س) دالة أحادية وكان: د(٢ك + ٣) = د(ك - ١)
فإن: ك = ...
(-١ ، -٢ ، -٣ ، -٤)

الحل ∵ د(س) أحادية ∵ د(أ) = د(ب) ∴ أ = ب
∴ ٢ك + ٣ = ك - ١ ← ك = -٤

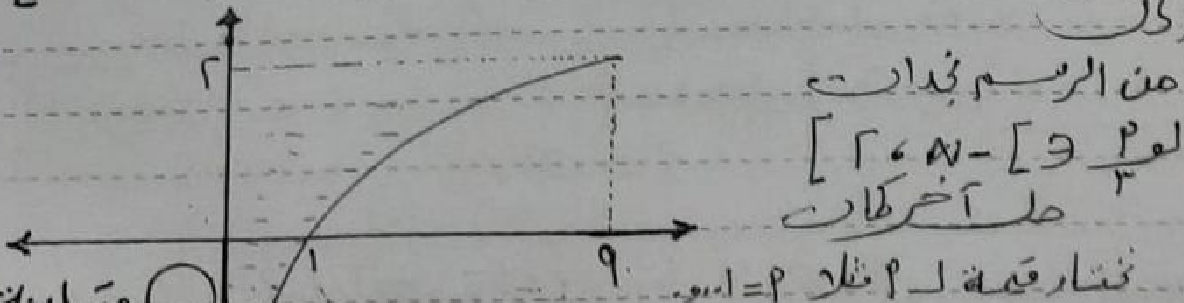
(٨٥) إذا كان: $٩^{س} = ٢$ ، $٢٧^{ص} = ٤$ فإن: $\frac{س - ص}{س + ص}$ = ...
($\frac{١}{٧}$ ، $\frac{-١}{٧}$ ، $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{-٤}{٣}$)

الحل
∵ $٩^{س} = ٢$ بالتربيع $(٨١)^{س} = ٤$ ← (١) ∵ $٢٧^{ص} = ٤$ نعوض في (١)
∴ $(٨١)^{س} = (٢٧)^{ص}$ ∴ $٣^{٤س} = ٣^{٣ص}$
∴ ٤س = ٣ص ∴ $\frac{س}{ص} = \frac{٣}{٤}$ ∴ س = ٣م ، ص = ٤م
المقدار = $\frac{٣م - ٤م}{٣م + ٤م} = \frac{-م}{٧م} = \frac{-١}{٧}$

(٨٦) إذا كانت: د(س) = $(١٠)^{س^٢}$ ، ر(س) = لو $\sqrt{س}$ فإن (ر ∘ د)(س)
($١٠^{س^٢}$ ، لو $\sqrt{س}$ ، $١٠^{س^٢}$ لو $\sqrt{س}$ ، س)

الحل
∵ (ر ∘ د)(س) = ر[د(س)] = ر[$١٠^{س^٢}$] = لو $\sqrt{١٠^{س^٢}}$
= لو $١٠^{س}$ = س لو ١٠ = س

(٨٧) إذا كان: أ ∈]٠ ، ٩] فإن: $لو_{٣}$ أ ∈ ....
( ]-∞ ، ٢] ،]٢ ، ٨١] ، [٢ ، ∞[،]-∞ ، ٠])
الحل



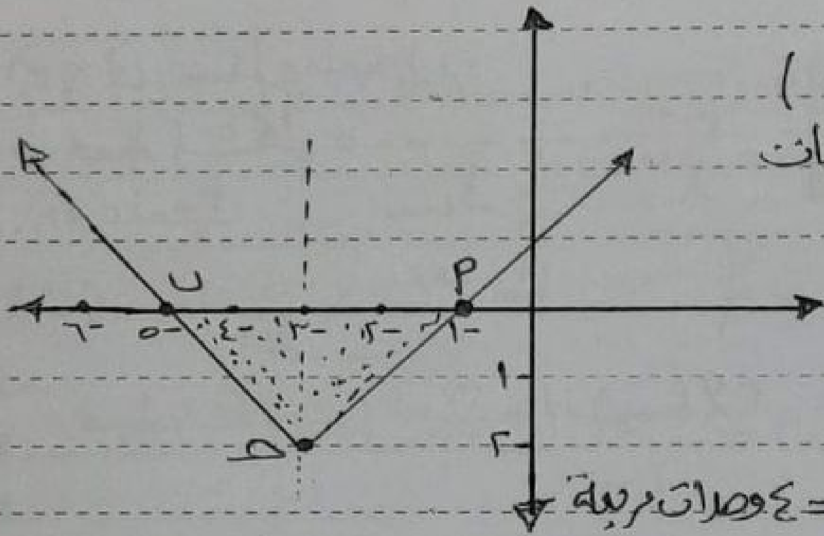
من الرسم نجد أن
$لو_{٣}$ أ ∈]-∞ ، ٢]
حل آخر كالآتي
نختار قيمة لـ أ مثلاً أ = ٠٫٠٠١
∴ $لو_{٣}$ ٠٫٠٠١ = -٣ وكلما اقتربت أ من العدد (صفر)
يقترب الناتج إلى (-∞)
∴ إذا كانت أ = ٩ ∴ $لو_{٣}$ ٩ = $لو_{٣} ٣^{٢}$ = ٢ $لو_{٣}$ ٣ = ٢
∴ الناتج $لو_{٣}$ أ ∈]-∞ ، ٢]

(١) متباينة القيمة المطلقة التي تعبر عن أن درجة الطالب في أحد الاختبارات (س) تتراوح من ٧٠ إلى ٩٠ درجة هي
٧٠ ≥ س ≥ ٩٠ نطرح ٨٠ من الطرفين
٧٠ - ٨٠ ≥ س - ٨٠ ≥ ٩٠ - ٨٠
-١٠ ≥ س - ٨٠ ≥ ١٠ ← |س - ٨٠|

(٨٨) المساحة المحصورة بين منحنيي الدالتين د: د(س) = |س + ٣| − ٢ ، ر(س) = ٠ هي .... وحدة مربعة

(٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)

الحل



∵ نقطة بدء الشعاعين = (−٣ ، −٢)

∵ ر(س) = ٠ معادلة محور السينات

∴ د(س) = ٠

|س + ٣| = ٢

س + ٣ = ٢ ‖ س + ٣ = −٢

س = −١ ‖ س = −٥

∴ م(△ أ ب جـ) = $\frac{1}{2}$ × ٤ × ٢ = ٤ وحدات مربعة

(٨٩) نقطة تقاطع المنحنى د: د(س) = ٤ − $\frac{٢}{س − ١}$ مع محور الصادات هي ....

((٠ ، ٢) ، (١ ، ٤) ، (٠ ، ٦) ، (٠ ، −٢))

الحل

بوضع س = ٠ ∴ ص = ٤ − $\frac{٢}{−١}$ = ٤ + ٢ = ٦

∴ (٠ ، ٦)

(٩٠) صورة النقطة (١ ، −٣) بالانعكاس في المستقيم ص = س هي .....

((٣ ، −١) ، (−١ ، −٣) ، (−١ ، ٣) ، (٣ ، ١))

الحل ∵ (٣ ، −١) ∈ د فإن (−١ ، ٣) ∈ د$^{-1}$

(٩١) $\sqrt{٩^{١٦س^٤}}$ = ...

($٣^{س^٤}$ ، $٣^{٨س^٤}$ ، $٩^{س^٤}$ ، $٩^{٨س^٤}$)

الحل

∵ $\sqrt{أ^م}$ = $أ^{\frac{م}{٢}}$

∴ $\sqrt{٩^{١٦س^٤}}$ = $٩^{٨س^٤}$

○ $\sqrt{٣^{لو٤} × ٣^{لو٢٥} + ٧^{\frac{لو١٦}{لو٧}}}$

الحل

المقدار = $\sqrt{٣^{لو٤ + لو٢٥} + ١٦}$

= $\sqrt{٣^{لو١٠٠} + ١٦}$ = $\sqrt{٣^٢ + ١٦}$ = $\sqrt{٩ + ١٦}$ = ٥

٩٢) إذا كان: د(١) = ٤ ، ر(٤) = ٧ فإن (ر ∘ د)(١) = ...

(١ ، ٤ ، <u>٧</u> ، ١١)

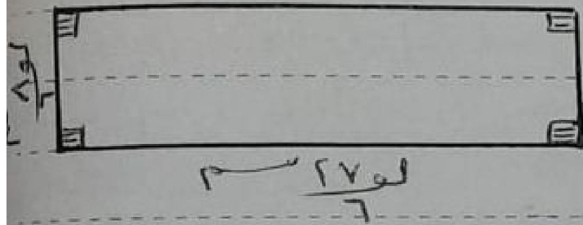
الحل: ∵ (ر ∘ د)(١) = ر[د(١)] = ر(٤) = ٧

٩٣) في الشكل المقابل:

محيط الشكل = ... سم

(أ) ٢ لو٦ ٣٥ (ب) لو٦ ٧٠

(جـ) ٣ (د) <u>٦</u>



الحل:

محيط الشكل = (لو٦ ٢٧ + لو٦ ٨) × ٢ = (لو٦ ٨ × ٢٧) × ٢

= لو٦ ٦^٣ × ٢ = ٣ × ٢ = ٦ لو٦ ٦ = ٦

٩٤) إذا كان: س < ١ فإن |٣ − س| − |س − ٤| = ...

(<u>−١</u> ، ١ ، ٢س − ٧ ، ٧ − ٢س)

الحل: ∵ س < ١ بوضع س = ٠

|٣ − ٠| − |٠ − ٤| = ٣ − ٤ = −١

٩٥) إذا كان: ٥^(س+١) = ٧^(س+١) فإن ٣^(س+١) = ...

(صفر ، ٣ ، ٢ ، <u>١</u>)

الحل: ∵ ٥^(س+١) = ٧^(س+١) ∴ س + ١ = ٠

∴ ٣^(س+١) = ٣^٠ = ١

٩٦) مجموعة حل المعادلة: |٢س − ٤| = |س + ١| في ح هي ......

({٠ ، ١} ، <u>{١ ، ٥}</u> ، {٢ ، ٥} ، {٥})

الحل: ∵ ٢س − ٤ = ±(س + ١)

٢س − ٤ = س + ١ ‖ ٢س − ٤ = −س − ١

س = ٥ ‖ ٣س = ٣

‖ س = ١

∴ م.ح = {٥ ، ١}

○ إذا كانت الدالة د تناقص مستمر لجميع قيم س ∈ مجال الدالة فإن الدالة تكون ......

(زوجية ، فردية ، <u>أحادية</u> ، ليست أحادية)

(٩٧) الدالة العكسية د : د(س) = $٨س^٣ - ١$ هي $د^{-1}$(س) = ...

(أ) $\sqrt[3]{س^٣ - \frac{1}{8}}$ (ب) $\frac{\sqrt[3]{س + 1}}{٢}$

(ج) $٨\sqrt[3]{س} - ١$ (د) $\frac{\sqrt[3]{س - 1}}{٢}$

الحل

∵ ص = $٨س^٣ - ١$ بتبديل المتغيرات س = $٨ص^٣ - ١$

∴ $٨ص^٣$ = س + ١ $ص^٣ = \frac{1}{8}س + \frac{1}{8}$

∴ ص = $\sqrt[3]{\frac{1}{8}س + \frac{1}{8}} = \sqrt[3]{\frac{1 + س}{8}} = \frac{\sqrt[3]{1 + س}}{2}$ (ب)

(٩٨) مدى الدالة د : د(س) = $\frac{س - ٢}{٢ - س}$ يساوى ......

ح ، ح − {٢} ، ح − {−٢} ، {−١}

الحل

∵ د(س) = $\frac{س - ٢}{٢ - س} = \frac{(س - ٢)}{-(س - ٢)} = -١$ ثابتة

المدى = {−١}

(٩٩) إذا كانت : د(س − ١) = $٢^{س - ٥}$ ، د(س + ٣) = $\frac{1}{32}$ فإن

س = ...

(−٤ ، −٢ ، ٤ ، ٦)

الحل

∵ د(س − ١ + ١) = $٢^{س - ٥ + ١}$ ∴ د(س) = $٢^{س - ٤}$ ← (١)

∵ د(س + ٣ − ٣) = $٢^{-٥ - ٣}$ ∴ د(س) = $٢^{-٨}$ ← (٢)

من (١) ، (٢)

∴ $٢^{س - ٤} = ٢^{-٨}$ ∴ س − ٤ = −٨ ∴ س = −٤

(١٠٠) مجموعة حل المتباينة $\sqrt{س^٢ - ٤س + ٤} > ٠$

في ح هي ......

ح − {٢} ، ح − {−٢} ، ح ، ∅

|س − ٢| > ٠ ∴ م.ح = ح − {٢}

الصف الثانى الثانوى



المراجعة النهائية في التفاضل وحساب المثلثات

إعداد الأستاذ محمد فتحي
٢٠٢٠/٧/١٩

!! اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

① $\lim_{س \to ٣} \frac{س - ٣}{س^٢ - ٩} = ...$ (٣ ، $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$)

الحل د(٣) = $\frac{صفر}{صفر}$ كمية غير معينة ∴ $\lim_{س \to ٣} \frac{(س - ٣)}{(س - ٣)(س + ٣)} = \frac{١}{٦}$

② $\lim_{س \to \frac{\pi}{٤}} \frac{ظا س}{س} = ...$ (صفر ، ١ ، $\frac{٤}{\pi}$ ، ليس لها)

الحل د($\frac{\pi}{٤}$) = $\frac{ظا ٤٥}{\frac{\pi}{٤}} = \frac{١}{\frac{\pi}{٤}} = \frac{٤}{\pi}$

③ $\lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} \frac{حا س}{س} = ...$ (١ ، $\frac{\pi}{٢}$ ، $\frac{٢}{\pi}$ ، ليس لها)

الحل د($\frac{\pi}{٢}$) = $\frac{حا \frac{١٨٠}{٢}}{\frac{\pi}{٢}} = \frac{حا ٩٠}{\frac{\pi}{٢}} = \frac{١}{\frac{\pi}{٢}} = \frac{٢}{\pi}$

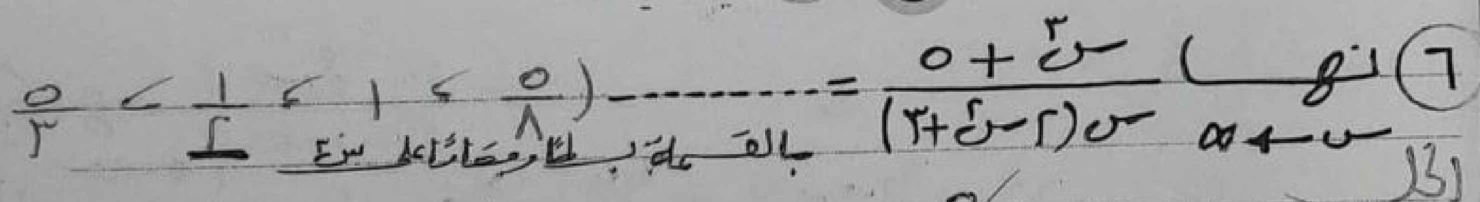
④ $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٥ - ٣٢}{س^٣ - ٨} = ...$ (٤ ، $\frac{٥}{٣}$ ، صفر ، $٦\frac{٢}{٣}$)

الحل د(٢) = $\frac{صفر}{صفر}$ كمية غير معينة ∴ $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٥ - ٢^٥}{س^٣ - ٢^٣} = \frac{٥}{٣} \times ٢^٢$

⑤ $\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{س^٢ + ٣}}{٢س + ١} = ...$ (١ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٣)

الحل بالقسمة بأكبر قوة على س

$\lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{\frac{س^٢}{س^٢} + \frac{٣}{س^٢}}}{\frac{٢س}{س} + \frac{١}{س}} = \lim_{س \to \infty} \frac{\sqrt{١ + \frac{٣}{س^٢}}}{٢ + \frac{١}{س}} = \frac{١}{٢}$



⑥ $\lim\limits_{\text{س} \to \infty} \dfrac{\text{س}^3 + 5}{\text{س}^2(2\text{س} + 3)} = \dots\dots\dots$ $\left(\dfrac{5}{8} ، 1 ، \underline{\dfrac{1}{2}} ، \dfrac{5}{3}\right)$

بالقسمة بسطاً ومقاماً على س٣

الحل

$\lim\limits_{\text{س} \to \infty} \dfrac{1 + \frac{5}{\text{س}^3}}{1\left(2 + \frac{3}{\text{س}}\right)} = \dfrac{1}{2}$

⑦ $\lim\limits_{\text{س} \to 0} \dfrac{\text{جا}\,6\text{س}}{\text{س}} = \dots\dots\dots$ $(\underline{6} ، \pi ، 6\pi ، \text{صفر})$

⑧ $\lim\limits_{\text{س} \to 0} \dfrac{\text{جا}\,2\text{س}}{3\text{س}} = \dots\dots\dots$ $\left(2 ، 3 ، \underline{\dfrac{2}{3}} ، \dfrac{3}{2}\right)$

⑨ $\lim\limits_{\text{س} \to 3} \dfrac{\text{س}^2 - \text{س} - 6}{\text{س}^2 + \text{س} - 12} = \dots\dots\dots$ $\left(\underline{\dfrac{5}{7}} ، \dfrac{1}{7} ، -1 ، -5\right)$

الحل

$\lim\limits_{\text{س} \to 3} \dfrac{(\text{س} - 3)(\text{س} + 2)}{(\text{س} - 3)(\text{س} + 4)} = \dfrac{3 + 2}{3 + 4} = \dfrac{5}{7}$

⑩ $\lim\limits_{\text{س} \to 0} \dfrac{\text{جا}\,2\text{س} + 3\,\text{ظا}\,\text{س}}{5\text{س}} = \dots\dots\dots$ $\left(\underline{1} ، \dfrac{5}{6} ، \dfrac{6}{5} ، 2\right)$

الحل

$\lim\limits_{\text{س} \to 0} \dfrac{\lim \frac{\text{جا}\,2\text{س}}{\text{س}} + 3\frac{\text{ظا}\,\text{س}}{\text{س}}}{\frac{5\text{س}}{\text{س}}} = \dfrac{2 + 3}{5} = \dfrac{5}{5} = 1$

⑪ $\lim\limits_{\text{س} \to 0} \dfrac{\text{جا}\,\frac{1}{2}\text{س}}{\text{جا}\,\frac{3}{4}\text{س}} = \dots\dots\dots$ $\left(\dfrac{1}{6} ، \dfrac{3}{8} ، \dfrac{1}{2} ، \underline{\dfrac{2}{3}}\right)$

الحل

$\lim\limits_{\text{س} \to 0} \dfrac{\text{جا}\,\frac{1}{2}\text{س}}{\text{جا}\,\frac{3}{4}\text{س}} = \dfrac{1}{2} \div \dfrac{3}{4} = \dfrac{1}{2} \times \dfrac{4}{3} = \dfrac{2}{3}$

⑫ $\lim\limits_{\text{س} \to -1} \dfrac{\text{س}^3 - 1}{\text{س} + 1} = \dots\dots\dots$ $(-3 ، -2 ، \underline{3} ، \text{ليس لها وجود})$

الحل

$\lim\limits_{\text{س} \to -1} \dfrac{\text{س}^3 - (-1)^3}{\text{س}^1 - (-1)^1} = \dfrac{3}{1}(-1)^2 = 3$

(١٣) $\underset{س \to 1}{نهـا} \frac{س^٧ - ١}{س - ١}$ = ... (<u>٧</u> ، ٨ ، ٦ ، صفر)

الحل

$\underset{س \to 1}{نهـا} \frac{س^٧ - (١)^٧}{س^١ - (١)^١} = \frac{٧}{١} \times (١)^٦ = ٧$

(١٤) $\underset{س \to \infty}{نهـا} \frac{٥ + س^{-٢}}{٣س^{-٢} + ١}$ = ... ($\frac{٥}{٤}$ ، $\frac{٥}{٣}$ ، <u>٥</u> ، $\frac{١}{٣}$)

الحل

$\underset{س \to \infty}{نهـا} \frac{٥ + \frac{١}{س^٢}}{\frac{٣}{س^٢} + ١} = \frac{٥}{١} = ٥$

(١٥) $\underset{س \to ٠}{نهـا} \frac{جاس}{س}$ = ... (حيث س بالتقدير الستيني)

(١ ، <u>$\frac{\pi}{١٨٠}$</u> ، $\frac{١٨٠}{\pi}$ ، π)

الحل

$\underset{س \to ٠}{نهـا} \frac{جاس}{س} = \frac{\pi}{١٨٠}$

(١٦) كل الكميات الآتية غير معينة ماعدا ....

($\frac{صفر}{صفر}$ ، $\infty - \infty$ ، <u>$\infty + \infty$</u> ، $\frac{\infty}{\infty}$)

(١٧) إذا كانت: $\underset{س \to ٢}{نهـا} \frac{P}{س + ١} = ٤$ فإن P = ...

(٣ ، ٤ ، $\frac{٢}{٣}$ ، <u>١٢</u>)

الحل

∵ النهاية موجودة

∴ $\frac{P}{٢ + ١} = ٤$ ∴ $\frac{P}{٣} = ٤$

P = ١٢

(١٨) $\underset{س \to -١}{نهـا} (٣س^٤)$ = ...

(٢ ، <u>٣</u> ، ٤ ، ٥)

الحل

د(-١) = ٣(-١)^٤ = ٣ × ١ = ٣

(١٩) $\underset{س \to -٢}{نهـا} \frac{١}{|س|}$ = ...

(١ ، -١ ، <u>$\frac{١}{٢}$</u> ، $-\frac{١}{٢}$)

الحل

د(-٢) = $\frac{١}{|-٢|} = \frac{١}{٢}$

(٢٠) $\lim\limits_{\text{س}\to 1} \dfrac{4-\sqrt{\text{س}+15}}{1-\text{س}^2} = \ldots\ldots$ (٤ ، $\frac{1}{8}$ ، $\underline{\frac{1}{16}}$ ، -٤)

الحل $\lim\limits_{\text{س}\to 1} \dfrac{4-\sqrt{\text{س}+15}}{1-\text{س}^2} \times \dfrac{4+\sqrt{\text{س}+15}}{4+\sqrt{\text{س}+15}}$

$\lim\limits_{\text{س}\to 1} \dfrac{16-(\text{س}+15)}{(1-\text{س}^2)(4+\sqrt{\text{س}+15})} = \lim\limits_{\text{س}\to 1} \dfrac{(1-\text{س})}{(1-\text{س})(1+\text{س})(4+\sqrt{\text{س}+15})}$

$= \dfrac{1}{(1+1)(4+4)} = \dfrac{1}{16}$

(٢١) إذا كانت $\lim\limits_{\text{س}\to 2} \dfrac{\text{س}^2-4\text{أ}}{\text{س}-2}$ لها وجود فإن: أ = ... (-١ ، $\underline{1}$ ، ٢ ، ٤)

الحل ∵ النهاية موجودة

∴ البسط = صفر عند س = ٢ ∴ $\text{س}^2 - 4\text{أ} = 0$ ∴ $4-4\text{أ}=0$

∴ $\boxed{\text{أ}=1}$

(٢٢) $\lim\limits_{\text{س}\to 2} (\text{س}^2-3\text{س}+2) = \ldots\ldots$ (٣ ، ١ ، ٢ ، $\underline{\text{صفر}}$)

الحل د(٢) = ٤ - ٦ + ٢ = صفر

(٢٣) $\lim\limits_{\text{س}\to 2} 2\left(\dfrac{\text{س}^2-4}{\text{س}-2}\right) = \ldots\ldots$ ($\underline{8}$ ، -٨ ، ٤ ، -٤)

الحل $2 \times \lim\limits_{\text{س}\to 2} \dfrac{\text{س}^2-2^2}{\text{س}^1-2^1} = 2 \times \frac{2}{1} \times 2^1 = 8$

(٢٤) $\lim\limits_{\text{س}\to\infty} \left(5+\dfrac{3\text{س}+6}{\text{س}+3}\right) = \ldots\ldots$ ($\underline{8}$ ، ٥ ، ٣ ، ٧)

الحل $= \lim\limits_{\text{س}\to\infty} 5 + \lim\limits_{\text{س}\to\infty} \dfrac{\frac{3\text{س}}{\text{س}}+\frac{6}{\text{س}}}{\frac{\text{س}}{\text{س}}+\frac{3}{\text{س}}} = 5 + \frac{3}{1} = 8$

(٢٥) $\lim\limits_{\text{س}\to \text{أ}} \dfrac{\text{س}^{\text{ن}}-\text{أ}^{\text{ن}}}{\text{س}^{\text{م}}-\text{أ}^{\text{م}}} = \ldots\ldots$ ($\frac{\text{م}}{\text{ن}}$ ، $\frac{\text{م}}{\text{ن}}(\text{أ})^{\text{م}-\text{ن}}$ ، $\frac{\text{ن}}{\text{م}}(\text{أ})^{\text{م}-\text{ن}}$ ، $\underline{\frac{\text{ن}}{\text{م}}(\text{أ})^{\text{ن}-\text{م}}}$)

نظرية يانجم $= \frac{\text{ن}}{\text{م}} \times \text{أ}^{\text{ن}-\text{م}}$

(٢٦) $\lim\limits_{س \to \infty} \frac{٢أ^{\frac{١}{س}}}{٥}$ = ... حيث أ ثابت > ٠ (صفر ، $\frac{٢أ}{٥}$ ، ٢أ ، $\frac{٢}{٥}$)

الحل $= \frac{٢ \times أ^{\frac{١}{\infty}}}{٥} = \frac{٢ \times أ^{٠}}{٥} = \frac{١ \times ٢}{٥} = \frac{٢}{٥}$

(٢٧) $\lim\limits_{س \to \sqrt{أ}} \frac{س^{٢ن} - أ^{ن}}{س^{٢} - أ}$ = ... ($٢ن أ^{ن-١}$ ، $ن أ^{٢ن-١}$ ، $٢ن أ^{٢ن-١}$ ، $ن أ^{ن-١}$)

الحل $\lim\limits_{س \to \sqrt{أ}} \frac{س^{٢ن} - (\sqrt{أ})^{٢ن}}{س^{٢} - (\sqrt{أ})^{٢}} = \frac{٢ن}{٢} \times (\sqrt{أ})^{٢ن-٢}$

$= ن \times (\sqrt{أ})^{٢(ن-١)} = ن أ^{ن-١}$

(٢٨) $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{\text{طا}^{٢} ٢س}{س \, \text{جا} ٣س}$ = ... ($\frac{٤}{٩}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤}{٣}$)

الحل بالقسمة بسطاً ومقاماً على $س^{٢}$

$\lim\limits_{س \to ٠} \frac{\left(\frac{\text{طا} ٢س}{س}\right)^{٢}}{\frac{س}{س} \times \frac{\text{جا} ٣س}{س}} = \frac{٤}{٣ \times ١} = \frac{٤}{٣}$

(٢٩) $\lim\limits_{س \to ٠} ٣س \, \text{قتا} ٢س$ = ... (٦ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، غير موجودة)

الحل $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{٣س}{\text{جا} ٢س} = \frac{٣}{٢}$

(٣٠) $\lim\limits_{س \to \infty} \frac{(١٢)^{\frac{١}{س}}}{س + ٧}$ = ... (١ ، صفر ، $\frac{١٢}{٧}$ ، ∞)

الحل $= \frac{(١٢)^{\frac{١}{\infty}}}{\infty + ٧} = \frac{(١٢)^{٠}}{\infty} = \frac{١}{\infty} =$ صفر

(٣١) $\lim\limits_{س \to ١} \frac{\sqrt[٥]{س^{٧}} - ١}{س - ١}$ = ... ($\frac{١٢}{٧}$ ، $\frac{١٢}{٥}$ ، $\frac{٧}{٥}$ ، $\frac{٥}{٧}$)

الحل $\lim\limits_{س \to ١} \frac{س^{\frac{٧}{٥}} - (١)^{\frac{٧}{٥}}}{س^{١} - (١)^{١}} = \frac{٧}{٥}$

(٣٢) $\underset{\text{س}\to 0}{\text{نهـا}} \dfrac{(\text{س}+1)^{9}-1}{\text{س}}$ = ... (<u>9</u> ، 1 ، صفر ، 10)

الحل ∵ س ← 0 ∴ س + 1 ← 1

$\underset{\text{س}+1\to 1}{\text{نهـا}} \dfrac{(\text{س}+1)^{9}-1^{9}}{(\text{س}+1)-1} = \dfrac{9}{1}\times(1)^{8} = 9$

(٣٣) $\underset{\text{س}\to 0}{\text{نهـا}} \dfrac{\sqrt[3]{\text{س}+1}-1}{\text{س}}$ = ... (1 ، <u>$\frac{1}{3}$</u> ، صفر ، $\frac{2}{3}$)

الحل ∵ س ← 0 ∴ س + 1 ← 1

$\underset{\text{س}\to 0}{\text{نهـا}} \dfrac{(\text{س}+1)^{\frac{1}{3}}-1}{\text{س}}$

∴ $\underset{\text{س}+1\to 1}{\text{نهـا}} \dfrac{(\text{س}+1)^{\frac{1}{3}}-(1)^{\frac{1}{3}}}{(\text{س}+1)^{1}-(1)^{1}} = \dfrac{1}{3}$

(٣٤) $\underset{\text{س}\to \pi}{\text{نهـا}} \dfrac{\text{جتا}\,2\text{س}}{\text{س}}$ = ... (2 ، 1 ، <u>$\frac{1}{\pi}$</u> ، صفر)

الحل $\text{د}(\pi) = \dfrac{\text{جتا}\,2\times180}{\pi} = \dfrac{\text{جتا}\,360}{\pi} = \dfrac{1}{\pi}$

(٣٥) $\underset{\text{س}\to \infty}{\text{نهـا}} \dfrac{\sqrt[4]{\text{س}^{4}}}{\text{س}}$ = ... (صفر ، <u>1</u> ، 2 ، 4 ، −1)

الحل $\underset{\text{س}\to \infty}{\text{نهـا}} \dfrac{\sqrt[4]{\frac{\text{س}^{4}}{\text{س}^{4}}}}{\frac{\text{س}}{\text{س}}} = \dfrac{\sqrt[4]{1}}{1} = 1$

(٣٦) $\underset{\text{س}\to 1}{\text{نهـا}} \dfrac{\text{س}^{6}-64}{\text{س}-2}$ = ... (6×2^{5} ، 128 ، 64×2^{5} ، 63)

الحل $\text{د}(1) = \dfrac{(1)^{6}-64}{1-2} = \dfrac{1-64}{-1} = \dfrac{-63}{-1} = 63$

(٣٧) إذا كانت $\text{د}(\text{س}) = \dfrac{\text{س}^{4}+3\text{س}+1}{\text{س}-3}$ فإن $\underset{\text{س}\to 1}{\text{نهـا}} \text{د}(\text{س})$ = ...

($\frac{-1}{3}$ ، <u>$\frac{-5}{2}$</u> ، 2 ، $\frac{5}{2}$)

الحل $\underset{\text{س}\to 1}{\text{نهـا}} \dfrac{\text{س}^{4}+3\text{س}+1}{\text{س}-3} = \dfrac{1+3+1}{1-3} = \dfrac{5}{-2} = \dfrac{-5}{2}$

(٣٨) $\underset{\text{س}\to 0}{\text{نهـا}}$ طاس = ... (<u>صفر</u> ، −1 ، $\frac{\pi}{2}$ ، π)

الحل د(0) = طا0 = صفر

(٣٩) $\lim_{س \to \frac{\pi}{2}}$ (قاس − ظاس) = ... (صفر ، −١ ، ١ ، $\frac{1}{2}$)

الحل: $\lim_{س \to \frac{\pi}{2}} \left(\frac{1}{جتاس} - \frac{جاس}{جتاس} \right) = \lim_{س \to \frac{\pi}{2}} \frac{1 - جاس}{جتاس}$

$\lim_{س \to \frac{\pi}{2}} \frac{1 - جاس}{جتاس} \times \frac{1 + جاس}{1 + جاس} = \lim_{س \to \frac{\pi}{2}} \frac{1 - جا^2س}{جتاس(1 + جاس)}$

$\lim_{س \to \frac{\pi}{2}} \frac{جتا^2س}{جتاس(1 + جاس)} = \lim_{س \to \frac{\pi}{2}} \frac{جتاس}{(1 + جاس)} = \frac{صفر}{1+1} =$ صفر

(٤٠) إذا كان: $\lim_{س \to 0} \frac{(أ+3)س}{جا أس} = \frac{2}{5}$ فإن: أ = ...

(−٥ ، −٣ ، −١ ، ٣)

الحل: $\because \frac{أ+3}{أ} = \frac{2}{5} \quad \therefore 2أ = 5أ + 15 \quad -3أ = 15 \quad أ = -5$

(٤١) $\lim_{هـ \to 0} \frac{(س+هـ)^7 - س^7}{هـ} =$ .... ($س^7$ ، $7س^6$ ، صفر ، ...)

الحل: $\because هـ \to 0 \quad \therefore س + هـ \to س$

$\therefore \lim_{س+هـ \to س} \frac{(س+هـ)^7 - س^7}{(س+هـ)^1 - س^1} = \frac{7}{1} \times س^6 = 7س^6$

(٤٢) $\lim_{س \to 0} \frac{5 - 5جتاس}{س} =$ .... (٣٥ ، ٥ ، ٢ ، صفر)

الحل: $\lim_{س \to 0} \frac{5(1 - جتاس)}{س} = 5 \times$ صفر = صفر

(٤٣) $\lim_{س \to 0} (2س^4 + 3) =$ .... (٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧)

الحل: د(٠) = ٠ + ٣ = ٣

(٤٤) $\lim_{س \to 1} \frac{س^5 - 1}{س - 1} =$ .... (٥ ، ١ ، ٤ ، ٢٠)

الحل: $\lim_{س \to 1} \frac{س^5 - 1^5}{س^1 - 1^1} = 5$

٤٥) $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{٣س + ٢س^{-١}}{س + ٤س^{-١}}$ = ... ($\frac{١}{٤}$ ، **$\frac{١}{٢}$** ، ٢ ، ٤)

الحل: $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{٣س + ٢س^{-١}}{س + ٤س^{-١}} \times \frac{س}{س}$ ∴ $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{٣س^{٢} + ٢}{س^{٢} + ٤}$

د(٠) = $\frac{٠ + ٢}{٠ + ٤} = \frac{١}{٢}$

٤٦) إذا كانت: $\lim\limits_{س \to ١} \frac{س^{٤} - ل^{٤}}{س + ٢} = -١$ فإن: ل = ...

(٢ ، −٢ ، ٤ ، **±٢**)

الحل: $\frac{١ - ل^{٤}}{١ + ٢} = -١$ ∴ $\frac{١ - ل^{٤}}{٣} = -١$ ∴ ١ − ل^{٤} = −٣ ل^{٢} = ٤ ∴ ل = ±٢

٤٧) إذا كان: $\lim\limits_{س \to ٦} \frac{(س - ٥)^{ل} - ١}{س - ٦} = ٧$ فإن: ل = ...

(صفر ، **٧** ، ٦ ، ١)

الحل: ∵ س ← ٦ ∴ س − ٥ ← ١

$\lim\limits_{س - ٥ \to ١} \frac{(س - ٥)^{ل} - (١)^{ل}}{(س - ٥)^{١} - (١)^{١}} = ٧$ ∴ $\frac{ل}{١} \times (١)^{ل - ١} = ٧$ ∴ ل = ٧

٤٨) إذا كان $\lim\limits_{س \to ١} (ا س^{٤} - ب س + ١) = ل$ ، $\lim\limits_{س \to -١} (ب س^{٣} - ا س - ١) = م$

فإن: ل − م = ... (صفر ، −٢ ، ٢ا − ٢ب ، **٢**)

الحل: ∵ ل = ا − ب + ١

م = − ب + ا − ١ ∴ ل − م = ا − ب + ١ + ب − ا + ١ = ٢

٤٩) $\lim\limits_{س \to \infty} (س^{٣} + ٧س^{٢} + ٨)$ = ... (**∞** ، صفر ، −∞ ، ١)

الحل: $\lim\limits_{س \to \infty} س^{٣} \left(١ + \frac{٧}{س} + \frac{٨}{س^{٣}}\right) = \infty \times ١ = \infty$

٥٠) $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{١ - جتاس}{٣س}$ = ... (**صفر** ، ١ ، −١ ، غير موجودة)

الحل: = $\frac{١}{٣} \times \lim\limits_{س \to ٠} \frac{١ - جتاس}{س} = \frac{١}{٣} \times$ صفر = صفر

(٦٣) $\lim_{س\to 0} \frac{\sqrt{س+1}-1}{س} = ...$ (صفر ، $\sqrt{2}$ ، $\frac{1}{2}$ ، ليس له وجود)

الحل $\lim_{س\to 0} \frac{\sqrt{س+1}-1}{س} \times \frac{\sqrt{س+1}+1}{\sqrt{س+1}+1}$

$\lim_{س\to 0} \frac{(س+1)-1}{س(\sqrt{س+1}+1)} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$

(٦٤) $\lim_{س\to 2} \frac{\text{حا}(س-2)}{س^2-4} = ...$ (1 ، $\frac{1}{4}$ ، صفر ، ...)

الحل $\lim_{س-2\to 0} \frac{\text{حا}(س-2)}{(س-2)} \times \lim_{س\to 2} \frac{1}{(س+2)}$

$= 1 \times \frac{1}{2+2} = \frac{1}{4}$

(٦٥) $\lim_{س\to \infty} \left(\frac{3س^4+2س+1}{س^4-3س+2}\right)^4 = ...$ (3 ، 9 ، 27 ، 81)

نقسم بسطًا ومقامًا على $س^4$

الحل

$\lim_{س\to \infty} \left(\frac{3+\frac{2}{س^3}+\frac{1}{س^4}}{1-\frac{3}{س^3}+\frac{2}{س^4}}\right)^4 = 3^4 = 81$

(٦٦) $\lim_{س\to \infty} س\left[(أ+\frac{1}{س})^ن - أ^ن\right] = ...$

(ن أ ، ن $أ^{ن-1}$ ، صفر ، غير موجودة)

الحل $\because س \to \infty \quad \therefore \frac{1}{س} \to 0 \quad \therefore \lim_{\frac{1}{س}\to 0} \frac{(أ+\frac{1}{س})^ن - أ^ن}{\frac{1}{س}}$

$\because \frac{1}{س} \to 0 \quad \therefore أ+\frac{1}{س} \to أ$

$= \lim_{أ+\frac{1}{س}\to أ} \frac{(أ+\frac{1}{س})^ن - أ^ن}{(أ+\frac{1}{س})^1 - أ^1} = ن\,أ^{ن-1}$

(٦٧) $\lim_{س\to \infty} \frac{1}{س}\sqrt{4س^2+3س} = ...$ (2 ، 3 ، −2 ، −3)

الحل $\lim_{س\to \infty} \frac{\sqrt{4س^2+3س}}{س} = \lim_{س\to \infty} \frac{\sqrt{\frac{3}{س}+4}}{\frac{س}{س}} = \frac{\sqrt{4}}{1} = 2$

٦٨) $\lim_{س \to \infty} (1 + 4س - س^3) =$ .... (∞ ، $-\infty$ ، صفر ، ١)

الحل $\lim_{س \to \infty} س^3 \left(\frac{1}{س^3} + \frac{4}{س^2} - 1 \right) = \infty \times (-1) = -\infty$

٦٩) $\lim_{س \to 1} \frac{جا \pi س}{1 - س} =$ .... (١ ، −١ ، π ، $-\pi$)

الحل $\lim_{س - 1 \to 0} \frac{جا(\pi - \pi س)}{(1 - س)} = \lim_{س - 1 \to 0} \frac{\pi \, جا \pi (1 - س)}{\pi (1 - س)} = \pi$

٧٠) إذا كانت $\lim_{س \to -1} \frac{س^{15} + 1}{س + 1} = \lim_{س \to ل} \frac{س^5 - ل^5}{س^3 - ل^3}$ فإن: ل = ...

(± 3 ، ± 9 ، ٩ ، ٣)

الحل

$\because \lim_{س \to -1} \frac{س^{15} - (-1)^{15}}{س - (-1)} = \frac{5}{3} \times ل^2 \Leftarrow 15 \times (-1)^{14} = \frac{5}{3} ل^2$

$\therefore ل^2 = 15 \times \frac{3}{5}$ $\therefore ل^2 = 9$ $ل = \pm 3$

٧١) إذا كانت $د(س) = \frac{1}{س^4}$ فإن $\lim_{س \to 2} \frac{د(س) - د(2)}{س - 2} =$ ....

($\frac{-1}{8}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{-1}{4}$ ، $\frac{1}{4}$)

الحل

$\because د(س) = س^{-4}$ $\therefore د(2) = 2^{-4}$ $\therefore \lim_{س \to 2} \frac{س^{-4} - 2^{-4}}{س - 2}$

$\lim_{س \to 2} \frac{س^{-4} - 2^{-4}}{س^1 - 2^1} = \frac{-4}{1} (2)^{-4-1} = -4 \times 2^{-5} = \frac{-1}{8}$

٧٢) $\lim_{س \to 0} \frac{جا^2 س \, ظا 3س}{4 س^3} =$ .... ($\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{16}$ ، صفر ، غير موجودة)

الحل بالقسمة بسطاً ومقاماً على $س^3$ $\lim_{س \to 0} \frac{\left(\frac{جاس}{س}\right)^2 \frac{ظا 3س}{س}}{\frac{4 س^3}{س^3}} = \frac{1 \times 3}{4} = \frac{3}{4}$

٧٣) $\lim_{س \to 9} \frac{س + \sqrt{س} - 12}{س - 9} =$ .... ($\frac{7}{6}$ ، $\frac{-7}{6}$ ، $\frac{1}{7}$ ، غير موجودة)

الحل $\lim_{س \to 9} \frac{(\sqrt{س} + 4)(\sqrt{س} - 3)}{(\sqrt{س} + 3)(\sqrt{س} - 3)} = \frac{3 + 4}{3 + 3} = \frac{7}{6}$

(٧٤) $\lim\limits_{\text{س} \to \infty} (\text{س} - \sqrt{\text{س}^2 + 5\text{س}}) = ...$ (٢ ، ٣ ، $\frac{-5}{2}$ ، $\frac{1}{4}$)

الحل $\lim\limits_{\text{س} \to \infty} \frac{(\text{س} - \sqrt{\text{س}^2 + 5\text{س}})}{1} \times \frac{\text{س} + \sqrt{\text{س}^2 + 5\text{س}}}{\text{س} + \sqrt{\text{س}^2 + 5\text{س}}}$

$\lim\limits_{\text{س} \to \infty} \frac{\text{س}^2 - (\text{س}^2 + 5\text{س})}{\text{س} + \sqrt{\text{س}^2 + 5\text{س}}} = \lim\limits_{\text{س} \to \infty} \frac{-5\text{س}}{\text{س} + \sqrt{\text{س}^2 + 5\text{س}}}$

$\lim\limits_{\text{س} \to \infty} \frac{\frac{-5\text{س}}{\text{س}}}{\frac{\text{س}}{\text{س}} + \sqrt{\frac{\text{س}^2}{\text{س}^2} + \frac{5\text{س}}{\text{س}^2}}} = \lim\limits_{\text{س} \to \infty} \frac{-5}{1 + \sqrt{1 + \frac{5}{\text{س}}}} = \frac{-5}{2}$

(٧٥) $\lim\limits_{\text{س} \to \infty} (\frac{1}{\text{س} - 2} + 1) = ...$ (٢ ، ١ ، صفر ، ∞)

الحل $= \frac{1}{\infty - 2} + 1 = \frac{1}{\infty} + 1 = 0 + 1 = 1$

(٧٦) $\lim\limits_{\text{س} \to \infty} (6) = ...6..$ (صفر ، ∞ ، ليس لها وجود ، ٦)

(٧٧) إذا كانت: $\lim\limits_{\text{س} \to 4} \frac{\text{س}^2 + 7\text{س} + \text{ب}}{\text{س}^2 - 6\text{س} + 8} = \frac{15}{2}$ فإن: ب = ...

(-٤٤ ، ٧ ، -٨ ، ح)

الحل ∵ النهاية موجودة ∴ البسط = صفر عند س = ٤

$\text{س}^2 + 7\text{س} + \text{ب} = 0$ ، $16 + 28 + \text{ب} = 0$ ، ب = -٤٤

(٧٨) $\lim\limits_{\text{س} \to 0} \frac{\text{س}^2 + \text{ظا}^2\text{س}}{2\text{س}^2 + \text{جا}^2\text{س}} = ...$: (صفر ، $\frac{2}{3}$ ، ١ ، غير موجودة)

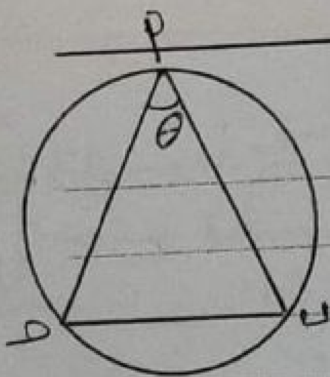
الحل

$\lim\limits_{\text{س} \to 0} \frac{1 + (\frac{\text{ظاس}}{\text{س}})^2}{2 + \frac{\text{جا}^2\text{س}}{\text{س}^2}} = \frac{1+1}{2+1} = \frac{2}{3}$

(٧٩) $\lim\limits_{\text{س} \to \infty} \frac{3\text{ك}|\text{س}|}{4\text{س} + 3} = 6$ فإن ك = ...

(٦ ، $\frac{3}{4}$ ، ٨ ، ٣)

الحل ∵ $\frac{3\text{ك}}{4} = 6$ ، ٣ك = ٢٤ ، ك = ٨



٨٠) في الشكل المقابل: أ ب ج مثلث مرسوم داخل دائرة طول نصف قطرها ٤ سم ، ق($\hat{أ}$ ب أ ج) = θ فإن

$\underset{\theta \to 0}{\text{نها}} \dfrac{\text{ب ج}}{\theta}$ = ...

(٢ ، ٤ ، ٦ ، **٨**)

الحل

∵ $\dfrac{\text{ب ج}}{\text{حا}\,\theta} = ٢\text{نق}$ ∴ $\dfrac{\text{ب ج}}{\text{حا}\,\theta} = ٢ \times ٤$ ∴ ب ج = ٨ حا θ

∴ $\underset{\theta \to 0}{\text{نها}} \dfrac{\text{ب ج}}{\theta} = \underset{\theta \to 0}{\text{نها}} \dfrac{٨\,\text{حا}\,\theta}{\theta} = ٨$

٨١) إذا كان: د(س) = س + ١ ، ر(س) = $\dfrac{\text{س}^٢ - ١}{\text{س} - ١}$ فإن

$\underset{\text{س} \to ١}{\text{نها}}$ (ر ∘ د)(س) = ...

(١ ، ٢ ، −٢ ، **٣**)

الحل

∵ د(س) = س + ١

ر(س) = $\dfrac{(\text{س}+١)(\text{س}-١)}{(\text{س}-١)}$ ∴ ر(س) = س + ١

∴ (ر ∘ د)(س) = (س) + ١ = س + ١ + ١ = س + ٢

∴ $\underset{\text{س} \to ١}{\text{نها}}$ (ر ∘ د)(س) = $\underset{\text{س} \to ١}{\text{نها}}$ س + ٢ = ١ + ٢ = ٣

٨٢) $\underset{\text{س} \to ٠}{\text{نها}} \dfrac{١ - \text{ظا س}}{\text{حا س} - \text{جتا س}}$ = ... (١ ، **−١** ، صفر ، ليس لها وجود)

الحل

د(٠) = $\dfrac{١ - \text{ظا}٠}{\text{حا}٠ - \text{جتا}٠} = \dfrac{١ - ٠}{٠ - ١} = \dfrac{١}{-١} = -١$

٨٣) $\underset{\text{س} \to \infty}{\text{نها}}$ $٢^{\text{س}}$ = ... $٢^{\infty} = \infty$ (صفر ، **∞** ، ٢ ، $\frac{١}{٢}$)

٨٤) $\underset{\text{س} \to -٢}{\text{نها}} \dfrac{(\text{س}+٣)^٥ - ١}{\text{س}^٢ - ٤}$ = ... ($\frac{٥}{٤}$ ، **$\frac{-٥}{٤}$** ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{-١}{٤}$)

الحل

$\underset{\text{س} \to -٢}{\text{نها}} \dfrac{(\text{س}+٣)^٥ - ١}{(\text{س}+٢)} \times \underset{\text{س} \to -٢}{\text{نها}} \dfrac{١}{\text{س} - ٢}$

$\underset{\text{س}+٣ \to ١}{\text{نها}} \dfrac{(\text{س}+٣)^٥ - (١)^٥}{\ldots} \times \dfrac{١}{-٢-٢} = ٥ \times \dfrac{-١}{٤} = \dfrac{-٥}{٤}$

(٨٥) $\lim\limits_{س \to 1} \dfrac{س^{٦٠} + س^{٣٠} - ٢}{س - ٢}$ = ... (٦٠ ، ٣٠ ، **٩٠** ، ١٠٠)

الحل $\lim\limits_{س \to 1} \dfrac{س^{٦٠} - (١)^{٦٠}}{س^{١} - (١)^{١}} + \lim\limits_{س \to 1} \dfrac{س^{٣٠} - (١)^{٣٠}}{س^{١} - (١)^{١}}$

$= ٦٠ + ٣٠ = ٩٠$

(٨٦) $\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{٣^{٢س} - ١}{٣^{س+٢} - ٩}$ = ... ($\frac{١}{٩}$ ، **$\frac{٢}{٩}$** ، $\frac{٩}{٢}$ ، $\frac{١}{٦}$)

الحل

$\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{(٣^{س} - ١)(٣^{س} + ١)}{٩(٣^{س} - ١)} = \dfrac{١ + ١}{٩} = \dfrac{٢}{٩}$

(٨٧) $\lim\limits_{س \to \infty} (لو\ ٤^{\frac{١}{س}})$ = ... (٤ ، ١ ، **صفر** ، −٤)

الحل $\lim\limits_{س \to \infty} لو\ (٤)^{\frac{١}{س}} = \lim\limits_{س \to \infty} لو\ (٤)^{\frac{١}{\infty}} = لو\ ١ = ٠$

(٨٨) إذا كان: $\lim\limits_{س \to -١} \dfrac{س^{٢} + ك س + م}{س^{٢} - ١} = ٣$ فإن: ك + م = ...

(**−٩** ، −٨ ، −٥ ، −٤)

الحل ∵ النهاية موجودة = ٣

∴ البسط = ٠ عند س = −١

$١ - ك + م = ٠$

$ك - م = ١$ ← ①

$\lim\limits_{س \to -١} \dfrac{(س + ١)(س + م)}{(س - ١)(س + ١)} = ٣$

$\dfrac{-١ + م}{-١ - ١} = ٣$

$-١ + م = -٦$

$م = -٥$ نعوض في ①

$ك + ٥ = ١$ ، $ك = -٤$

∴ $ك + م = -٤ - ٥ = -٩$

(٨٩) $\lim\limits_{س \to \infty} \dfrac{س}{٥}\ حا \dfrac{٥}{س}$ = ... (٥ ، $\frac{١}{٥}$ ، **١** ، $\frac{-١}{٥}$)

الحل $\lim\limits_{س \to ٠} \dfrac{حا \frac{٥}{س}}{\frac{٥}{س}} = ١$

(٩٠) $\lim_{س \to 0} \frac{1 - جتا س + جا ٣س}{1 - جتا س + ظا ٢س} = ...$ (صفر ، $\frac{٣}{٢}$ ، ١ ، $\frac{٤}{٣}$)

الحل

$\lim_{س \to 0} \frac{\frac{1 - جتا س}{س} + \frac{جا ٣س}{س}}{\frac{1 - جتا س}{س} + \frac{ظا ٢س}{س}} = \frac{٠ + ٣}{٠ + ٢} = \frac{٣}{٢}$

(٩١) $\lim_{س \to \infty} \frac{(٢س + ١)(٤س - ١)^٢}{(٢س + ٣)^٣} = ...$ ($\underline{٤}$ ، ٣٢ ، ١ ، ٨)

بالقسمة بسط ومقاماً على $س^٣$

الحل

$\lim_{س \to \infty} \frac{(٢ + \frac{١}{س})(٤ - \frac{١}{س})^٢}{(٢ + \frac{٣}{س})^٣} = \frac{٢ \times ٤^٢}{٢^٣} = ٤$

(٩٢) $\lim_{س \to \infty} س^ن = $ صفر إذا كانت $ن \in$ ....

(ط ، ص ، $ص^+$ ، $\underline{ص^-}$)

(٩٣) $\lim_{س \to 1} \frac{س^٦ - س^٧ + س^٨ - س^٩}{س - ١} = ...$ (٣٠ ، $\underline{-٢}$ ، ٣ ، ٩)

الحل

$\lim_{س \to 1} \frac{س^٦ - س^٧}{س - ١} + \lim_{س \to 1} \frac{س^٨ - س^٩}{س - ١}$

$= \lim_{س \to 1} \frac{-س^٦(س - ١)}{(س - ١)} + \lim_{س \to 1} \frac{-س^٨(س - ١)}{(س - ١)} = -١ - ١ = -٢$

(٩٤) $\lim_{س \to 0} \frac{س(جتا س + جتا ٢س + جتا ٥س)}{جا س} = ...$ (١ ، $\underline{٣}$ ، ٩ ، ١٥)

الحل بالقسمة بسطاً ومقاماً على س

$\lim_{س \to 0} \frac{\frac{س}{س}(جتا س + جتا ٢س + جتا ٥س)}{\frac{جا س}{س}} = \frac{١ + ١ + ١}{١} = ٣$

(٩٥) $\lim_{س \to 0} \frac{١ - جتا س}{س^٤} = ...$ (صفر ، ١ ، $\underline{\frac{١}{٢}}$ ، غير موجودة)

الحل

$\lim_{س \to 0} \frac{١ - جتا س}{س^٤} \times \frac{١ + جتا س}{١ + جتا س} = \lim_{س \to 0} \frac{١ - جتا^٢ س}{س^٤ (١ + جتا س)}$

$\lim_{س \to 0} \frac{جا^٢ س}{س^٤ (١ + جتا س)} = \lim_{س \to 0} \left(\frac{جا س}{س}\right)^٢ \times \lim_{س \to 0} \frac{١}{١ + جتا س} = (١)^٢ \times \frac{١}{١ + ١}$

$= ١ \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

(96) إذا كان: $\lim_{س \to \infty} \frac{(أ-1)س^٤ + ٤س + ٣}{٢س + ٥} = ب$ فإن:

(أ، ب) = ... { (١، ٢) ، (٢، ١) ، (٥، ٣) ، (٤، ...) }

الحل

$\because أ - ١ = ٠$ ، $أ = ١$ ‖ $ب = \frac{٤}{٢} = ٢$

$\therefore (أ، ب) = (١، ٢)$

(97) $\lim_{س \to ٤} \frac{س^٣ \sqrt{س} - ١٢٨}{س - ٤} = ...$ (١١٢ ، ٩٦ ، ٨٤ ، ٧٢)

الحل $\lim_{س \to ٤} \frac{س^٣ \times س^{\frac{١}{٢}} - ١٢٨}{س - ٤} = \lim_{س \to ٤} \frac{س^{\frac{٧}{٢}} - ١٢٨}{س - ٤}$

$\lim_{س \to ٤} \frac{س^{\frac{٧}{٢}} - ٤^{\frac{٧}{٢}}}{س^١ - ٤^١} = \frac{٧}{٢} \times (٤)^{\frac{٧}{٢} - ١} = ١١٢$

(98) $\lim_{س \to ٠} \frac{جتا(\frac{\pi}{٢} - س)}{ظتا(\frac{\pi}{٢} - س)} = ...$ (٢ ، ١ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{-١}{٢}$)

الحل $\lim_{س \to ٠} \frac{جا س}{ظا س} = \lim_{س \to ٠} \frac{\frac{جا س}{س}}{\frac{ظا س}{س}} = \frac{١}{١} = ١$

(99) إذا كان $\lim_{س \to ٣} \frac{س^ل - ٢٧}{س - ٣}$ ، $\lim_{س \to ٢} \frac{س^م - ٤}{س - ٢}$ موجودتين ،

$\lim_{س \to ١} \frac{س^ل + س^م - س^ن - ١}{س - ١} = ١$ فإن $ل + م + ن = ...$

(١ ، ٢ ، ٣ ، ٩)

الحل $\because \lim_{س \to ٣} \frac{س^ل - ٢٧}{س - ٣}$ موجودة $\therefore ل = ٣$

$\lim_{س \to ٢} \frac{س^م - ٤}{س - ٢}$ موجودة $\therefore م = ٢$

$\because \lim_{س \to ١} \frac{س^٣ + س^٢ - س^ن - ١ + ١ - ١}{س - ١} = ١$ $\therefore \lim_{س \to ١} \frac{س^٣ - ١}{س - ١} + \lim_{س \to ١} \frac{س^٢ - ١}{س - ١} - \lim_{س \to ١} \frac{س^ن - ١}{س - ١}$

$٣ + ٢ - ن = ١$

$\therefore ن = ٤$ $\therefore ل + م + ن = ٣ + ٢ + ٤ = ٩$

(100) $\lim_{ن \to \infty} \frac{٣^ن}{٩} = ...$ ($\frac{١}{٣}$ ، ∞ ، $\frac{١}{٩}$ ، صفر)

الحل $\lim_{ن \to \infty} \frac{(\frac{١}{٣})^ن}{٩} = \frac{١}{٩}$



(١٠١) إذا كانت: $د(س) = \begin{cases} \frac{حا(س-١)}{(س-١)} ، & س < ١ \\ طا \frac{\pi س}{٤} ، & ١ \le س < ٢ \end{cases}$

فإن: $\lim_{س \to ١} د(س) = ...$ (١ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{\pi}{٤}$ ، غير موجودة)

الحل

$د(١^+) = \lim_{س \to ١^+} طا \frac{\pi س}{٤} = طا \frac{\pi}{٤} = طا ٤٥ = ١$

$د(١^-) = \lim_{س \to ١^-} \frac{حا(س-١)}{(س-١)} = ١$ ∵ $د(١^+) = د(١^-) = ١$

∴ $\lim_{س \to ١} د(س) = ١$

(١٠٢) إذا كانت: $د(س) = \begin{cases} أ + جتا س ، & س \le ٠ \\ \frac{طا ٢س}{أ س} & ٠ < س < \frac{\pi}{٤} \end{cases}$

وكانت $\lim_{س \to ٠} د(س)$ موجودة فإن: أ = ...

(صفر ، ١ ، ١- ، ٢ ، ٢ ، ٣ ، ١ ، ٢)

الحل

∵ $\lim_{س \to ٠} د(س)$ موجودة

∴ $د(٠^+) = د(٠^-)$

$\lim_{س \to ٠^+} \frac{طا ٢س}{أ س} = \lim_{س \to ٠^-} (أ + جتا س)$

∴ $\frac{٢}{أ} = أ + ١$ (بالضرب × أ) $أ^٢ + أ = ٢$ ∴ $أ^٢ + أ - ٢ = ٠$

$(أ + ٢)(أ - ١) = ٠$

$أ = -٢$ ، $أ = ١$

(١٠٣) إذا كانت: $د(س) = \begin{cases} \frac{طتا س}{\pi - ٢س} ، & ٠ < س < \frac{\pi}{٢} \\ حا(\pi - س) ، & س \ge \frac{\pi}{٢} \end{cases}$

فإن: $\lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} د(س) = ...$ (٢ ، ١ ، $\frac{\pi}{٢}$ ، π ، غير موجودة)

الحل

$د(\frac{\pi}{٢})^+ = \lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} حا(\pi - س) = حا \frac{\pi}{٢} = ١$ || $د(\frac{\pi}{٢})^- = \lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} \frac{طا(\frac{\pi}{٢} - س)}{٢(\frac{\pi}{٢} - س)} = \frac{١}{٢}$

∵ $د(\frac{\pi}{٢})^+ \ne د(\frac{\pi}{٢})^-$ ∴ $\lim_{س \to \frac{\pi}{٢}} د(س) =$ غير موجودة

(١٠٤) إذا كانت: د(س) = { ٣س − ١ ، س ≠ ٢ ؛ ٦ ، س = ٢ } فإن: نهـا (س ← ٢) د(س) = ...

(−٥ ، <u>٥</u> ، ٦ ، ليس لها وجود)

الحل

∴ د(س) = { ٣س − ١ ، س > ٢ ؛ ٦ ، س = ٢ ؛ ٣س − ١ ، س < ٢ }

∴ د(٢⁺) = ٣س − ١ = ٦ − ١ = ٥ ، د(٢⁻) = ٣س − ١ = ٦ − ١ =

∵ د(٢⁺) = د(٢⁻) = ٥ ∴ نهـا (س ← ٢) د(س) = ٥

(١٠٥) إذا كانت د(س) = { (٢س + جاس) / (ظا٢س + ٤س) ، س > ٠ ؛ ٥س + ١/٢ ، س < ٠ }

فإن: نهـا (س ← ٠) د(س) = -----------

(٣/٥ ، ١/٣ ، <u>١/٢</u> ، غير موجودة)

الحل

د(٠⁺) = نهـا (س ← ٠⁺) (٢س + جاس) / (ظا٢س + ٤س) = نهـا (س ← ٠⁺) (٢ + جاس/س) / (ظا٢س/س + ٤) = (٢ + ١) / (٢ + ٤) =

د(٠⁻) = نهـا (س ← ٠⁻) (٥س + ١/٢) = ١/٢

∵ د(٠⁺) = د(٠⁻) = ١/٢ ∴ نهـا (س ← ٠) د(س) = ١/٢

(١٠٦) إذا كانت: د(س) = { ٣س² + أس − ٢ ، س > ٣ ؛ ٢س + ب ، س < ٣ }

وكانت نهـا (س ← ٣) د(س) = ١٦

فإن: أ + ب = ---------

(٤ ، ١٠ ، −١٣ ، <u>٧</u>)

الحل

∵ نهـا (س ← ٣) د(س) = ١٦

∴ د(٣⁺) = ١٦
٣س² + أس − ٢ = ١٦
٣ × ٩ + ٣أ − ٢ = ١٦
٣أ = −٩ ، أ = −٣

د(٣⁻) = ١٦
٢س + ب = ١٦
٢ × ٣ + ب = ١٦
ب = ١٠

∴ أ + ب = −٣ + ١٠ =

(١٠٧) إذا كانت: $د(س) = \begin{cases} \frac{جا^2 2س}{س^2} & ، س < 0 \\ 2أ + 3 جتاس & ، س > 0 \end{cases}$ وكانت $\lim_{س \to 0}$ د(س) موجودة

فإن: أ = ... ($\frac{1}{2}$ ، صفر ، ٢ ، $-\frac{1}{2}$)

الحل:

∵ $\lim_{س \to 0}$ د(س) موجودة ∴ $د(0^+) = د(0^-)$

$\lim_{س \to 0^-} \frac{جا^2 2س}{س^2} = \lim_{س \to 0^+} (2أ + 3 جتاس)$

$\lim_{س \to 0^-} \left(\frac{جا 2س}{س}\right)^2 = 2أ + 3 \leftarrow 4 = 2أ + 3$ ∴ $2أ = 1$ ∴ $أ = \frac{1}{2}$

(١٠٨) إذا كان للدالة د: $د(س) = \begin{cases} \frac{س^5 - 32}{س^3 - 8} & : س < 2 \\ \frac{5س + م}{س + 1} & : س > 2 \end{cases}$ نهاية عند س ← ٢

فإن: م = ... (٢ ، ٤ ، ١٠ ، ١٦)

الحل:

∵ $\lim_{س \to 2}$ د(س) موجودة ∴ $د(2^+) = د(2^-)$

$\lim_{س \to 2^+} \frac{5س + م}{س + 1} = \lim_{س \to 2^-} \frac{س^5 - 2^5}{س^3 - 2^3}$

$\frac{10 + م}{2 + 1} = \frac{5}{3} \times (2)^2 \leftarrow \frac{10 + م}{3} = \frac{20}{3}$ ∴ $10 + م = 20$ ∴ $م = 10$

(١٠٩) إذا كانت د: $د(س) = \begin{cases} 2 - س & : س < هـ \\ س & : س > هـ \end{cases}$ وكان $\lim_{س \to هـ}$ د(س) موجودة

فإن هـ ∈ .... ({-١، ١، ٢} ، {١} ، {صفر} ، {-٢، ٢})

الحل:

∵ $\lim_{س \to هـ}$ د(س) موجودة ∴ $د(هـ^+) = د(هـ^-)$

$س = 2 - س$

$هـ = 2 - هـ$ ∴ $2هـ = 2$ ∴ $هـ = 1$

صلِّ على الحبيب "صلى الله عليه وسلم"

(١١٠) $\underset{س \to 0}{نهـا} \frac{\sqrt{1 - جتا^2 س}}{س} = \text{........}$ (1 ، $\underline{-1}$ ، 2 ، صفر)

الحل $\underset{س \to 0}{نهـا} \frac{\sqrt{جا^2 س}}{س} = \underset{س \to 0}{نهـا} \frac{|جا س|}{س}$

$\underset{س \to 0^-}{نهـا} \frac{-جا س}{س} = -1$

(١١١) إذا كانت الدالة د: $د(س) = \begin{cases} \frac{أ س}{\sqrt{س+4} - 2} & ، س > 0 \\ \frac{جا 2س}{أ س} & ، س < 0 \end{cases}$

لها نهاية عند $س = 0$ فإن: $أ = \text{........}$ ($\pm\frac{1}{2}$ ، $\pm\frac{1}{\sqrt{3}}$ ، $\underline{\pm\frac{1}{\sqrt{2}}}$ ، $\frac{1}{4}$)

الحل

∵ الدالة لها نهاية عند $س = 0$

∴ $د(0^+) = د(0^-)$

$\underset{س \to 0^+}{نهـا} \frac{أ س}{\sqrt{س+4} - 2} \times \frac{\sqrt{س+4} + 2}{\sqrt{س+4} + 2} = \underset{س \to 0}{نهـا} \frac{جا 2س}{أ س}$

$\underset{س \to 0^+}{نهـا} \frac{أ س(\sqrt{س+4} + 2)}{(س + 4 - 4)} = \frac{2}{أ}$

$أ(\sqrt{0+4} + 2) = \frac{2}{أ} \leftarrow 4أ = \frac{2}{أ} \quad 4أ^2 = 2$

$أ^2 = \frac{2}{4} \quad أ = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

(١١٢) إذا كانت: $د(س) = \begin{cases} \frac{ظا 2س}{لو_2 8^س} & ، -\frac{\pi}{4} < س < 0 \\ س + \frac{2}{3} & ، س > 0 \end{cases}$

فإن: $\underset{س \to 0}{نهـا} د(س) = \text{........}$ (2 ، $\underline{\frac{2}{3}}$ ، $\frac{3}{2}$ ، غير موجودة)

الحل

$د(0^+) = س + \frac{2}{3} = 0 + \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$

$د(0^-) = \underset{س \to 0}{نهـا} \frac{ظا 2س}{لو_2 8^س} = \underset{س \to 0}{نهـا} \frac{ظا 2س}{س لو_2 8} = \underset{س \to 0}{نهـا} \frac{ظا 2س}{س لو_2 2^3}$

$= \underset{س \to 0}{نهـا} \frac{ظا 2س}{3س لو_2 2} = \underset{س \to 0}{نهـا} \frac{ظا 2س}{3س} = \frac{2}{3}$

∴ $د(0^+) = د(0^-) = \frac{2}{3}$

$\underset{س \to 0}{نهـا} د(س) = \frac{2}{3}$

(113) إذا كانت الدالة د : د(س) = $\begin{cases} \frac{س^2 - 1}{س - 1} & ، س \neq 1 \\ 2أ & ، س = 1 \end{cases}$ متصلة عند س = 1

فإن: أ = ... (صفر ، $\frac{1}{2}$ ، 2 ، 4)

الحل

∵ الدالة متصلة عند س = 1

∴ $\lim_{س \to 1}$ د(س) = د(1)

$\lim_{س \to 1} \frac{(س+1)(س-1)}{(س-1)} = 2أ$ ∴ $1 + 1 = 2أ$ ∴ $2 = 2أ$ $\boxed{أ = 1}$

(114) إذا كانت: $\lim_{س \to أ^+}$ د(س) = ل ، $\lim_{س \to أ^-}$ د(س) = م وكانت

الدالة متصلة عند س = أ فإن: $ل^2 + م^2 - 2لم$ = ...

(صفر ، 1 ، -1 ، 2)

الحل

∵ الدالة متصلة عند س = أ

∴ د($أ^+$) = د($أ^-$)

ل = م

المقدار = $ل^2 + م^2 - 2لم = م^2 + م^2 - 2م^2 = 2م^2 - 2م^2$ = صفر

(115) إذا كانت د : د(س) = $\frac{س^8 - أ^8}{س^5 - أ^5}$ عند س ≠ أ ، د(أ) = 200 متصلة

عند س = أ فإن أ = ...

(5 ، $\frac{8}{5}$ ، 125 ، $\frac{1}{5}$)

الحل

∵ الدالة متصلة عند س = أ

∴ $\lim_{س \to أ}$ د(س) = د(أ) ∴ $\lim_{س \to أ} \frac{س^8 - أ^8}{س^5 - أ^5} = 200$

∴ $\frac{8}{5} \times أ^3 = 200$ ∴ $أ^3 = 200 \times \frac{5}{8}$ ∴ $أ^3 = 125$ $\boxed{أ = 5}$

(116) إذا كانت د : د(س) = $\begin{cases} \frac{جا أس}{س} & ، س \neq 0 \\ 3 & ، س = 0 \end{cases}$ متصلة عند س = 0

فإن: أ = ... (1 ، 2 ، $\underline{3}$ ، 4)

الحل

∵ الدالة متصلة عند س = صفر ∴ $\lim_{س \to 0} \frac{جا أس}{س} = 3$ $\boxed{∴ أ = 3}$

١١٧) إذا كانت د : د(س) = $\begin{cases} \dfrac{\sqrt{\text{س} - \text{أ}} - 1}{\sqrt{\text{س}} - 3} & \text{س} \neq 9 \\ \text{س} - \text{ب} & \text{س} = 9 \end{cases}$

متصلة على ح فإن: أ − ب = ...

(٢ ، −٢ ، ١٤ ، −١٤)

الحل ∵ د(س) متصلة على ح

∴ الدالة لها نهاية عند س = ٩

∴ البسط = ٠ ⟵ $\sqrt{\text{س} - \text{أ}} - 1 = 0$ ، $\sqrt{9 - \text{أ}} = 1$ بالتربيع

$9 - \text{أ} = 1$ ∴ $\text{أ} = 8$

∵ $\lim_{\text{س} \to 9} \text{د(س)} = \text{د}(9)$ ∴ $\lim_{\text{س} \to 9} \dfrac{\sqrt{\text{س} - 8} - 1}{\sqrt{\text{س}} - 3} = 9 - \text{ب}$

$\lim_{\text{س} \to 9} \dfrac{\sqrt{\text{س} - 8} - 1}{\sqrt{\text{س}} - 3} \times \dfrac{\sqrt{\text{س}} + 3}{\sqrt{\text{س}} + 3} \times \dfrac{\sqrt{\text{س} - 8} + 1}{\sqrt{\text{س} - 8} + 1} = 9 - \text{ب}$

$\lim_{\text{س} \to 9} \dfrac{(\text{س} - 8 - 1)(\sqrt{\text{س}} + 3)}{(\text{س} - 9)(\sqrt{\text{س} - 8} + 1)} = 9 - \text{ب}$ ∴ $9 - \text{ب} = \dfrac{3 + 3}{2}$

∴ $\dfrac{6}{2} = 9 - \text{ب}$ ∴ $\text{ب} = 6$ ∴ $\text{أ} - \text{ب} = 8 - 6 = 2$

١١٨) الدالة د : د(س) = $3\text{س}^{-2} + \dfrac{\text{س}}{\text{س}^2 - 4}$ متصلة لكل س ∈ ....

(ح ، ح − {٢ ، −٢} ، ح − {٠} ، ح − {٢ ، −٢ ، ٠})

الحل ∵ د(س) = $\dfrac{3}{\text{س}^2} + \dfrac{\text{س}}{\text{س}^2 - 4}$

د(س) = $\dfrac{3}{\text{س}^2} + \dfrac{\text{س}}{(\text{س} - 2)(\text{س} + 2)}$

∴ الدالة متصلة على ح − {٠ ، ٢ ، −٢}

١١٩) الدالة الزوجية المتصلة عند النقطة (أ ، ب) تكون متصلة أيضاً عند النقطة ....

((−أ ، ب) ، (−أ ، −ب) ، (أ ، −ب) ، غير ذلك)

(١٢٠) الدالة د : د(س) = $\frac{س + ٣}{س^٢ + أس + ٩}$ متصلة لكل أ ∈ ....

ط ، ح ،]-٦، ٦[، ح -]-٦، ٦[، [-٦، ٦]

الحل: ∵ الدالة كسرية ومتصلة على ح

∴ أصفار المقام = ∅ ∴ المعادلة س² + أس + ٩ = ٠ ليس لها حل في ح

∴ المميز < ٠ ∴ ب² - ٤أجـ < ٠ ← أ² - ٤ × ١ × ٩ < ٠

أ² - ٣٦ < ٠ ∴ أ² < ٣٦ ∴ √أ² < √٣٦ ∴ |أ| < ٦

∴ -٦ < أ < ٦ ∴ قيم أ ∈]-٦، ٦[

(١٢١) الدالة د : د(س) = $\frac{س + ٣}{س^٤ + ك}$ متصلة على ح فإن ك ∈ ....

ح ، ط ، ح - {٠} ، ح

الحل: ∵ د(س) كسرية ∴ مجالها = ح - {أصفار المقام}

∴ أصفار المقام = ∅ ∴ المقام لابد ان يكون مجموع مربعين

∴ أ ∈ ط

(١٢٢) إذا كانت د : د(س) = { أس + ٣ب ، س < ١ ؛ ب س² + ٤أ ، س ≥ ١ }

متصلة عند س = ١ ، د(١) = ١١ فإن: أ + ب = ...

٣ ، ٥ ، ٧ ، ٨

الحل: ∵ الدالة متصلة عند س = ١

∴ د(١⁺) = د(١⁻)

ب س² + ٤أ = أس + ٣ب

ب + ٤أ = أ + ٣ب

∴ ٣أ - ٢ب = ٠ ← ①

∵ د(١) = ١١

ب س² + ٤أ = ١١

ب + أ = ١١ ← ②

بحل ①، ② معاً

أ = ٢ ، ب = ٣ ، ∴ أ + ب = ٥

(١٢٣) الدالة د : د(س) = $\frac{س + ٢}{\sqrt{س} - ٣}$ متصلة لكل س ∈ ....

[٠، ∞[،]٣، ∞[،]٠، ∞[، ح ، [٠، ∞[- {٩}

الحل: الدالة تكون متصلة على مجالها ∴ س ≥ ٠ || √س - ٣ = ٠ ∴ الدالة متصلة في [٠، ∞[- {٩}

(١) طول قطر الدائرة الخارجة للمثلث أ ب حـ الذي فيه: أ = ٨ جا أ سم يساوي .... سم (٤ ، ٨ جا أ ، <u>٨</u> ، ٥)

الحل: ∵ $\frac{أ}{جا أ}$ = ٢نق ∴ $\frac{٨ جا أ}{جا أ}$ = ٢نق ∴ طول القطر = ٨ سم.

(٢) في المثلث س ص ع يكون: ص² + ع² − س² = ٢ ص ع × .... جتا س

(<u>جتا س</u> ، جا ع ، جتا ع ، جا س)

الحل

∵ جتا س = $\frac{ص^2 + ع^2 - س^2}{٢ ص ع}$ أعلى فقط نجد أن ص² + ع² − س² = ٢ ص ع جتا س

(٣) عدد الحلول الممكنة للمثلث أ ب حـ حيث ق(∠أ) = ١١٠° ، أ = ٧ سم ، ب = ٤ سم

هو .... (<u>١</u> ، صفر ، عدد لا نهائي ، ٢)

الحل

∵ $\frac{أ}{جا أ}$ = $\frac{ب}{جا ب}$ ← $\frac{٧}{جا ١١٠}$ = $\frac{٤}{جا ب}$ ∴ جا ب = $\frac{٤ \times جا ١١٠°}{٧}$

∴ ق(∠ب) ≃ ٢٨° ٣٢' ∵ ب < أ ∴ عدد الحلول = ١ (حل وحيد)

(٤) في المثلث س ص ع إذا كان: س = ص فإن: جتا س = ...

($\frac{٢ص}{ع}$ ، $\frac{ع^2}{٢ص}$ ، <u>$\frac{ع}{٢س}$</u> ، $\frac{ص}{٢س}$)

الحل

∵ س = ص

من قاعدة جيب التمام: جتا س = $\frac{ص^2 + ع^2 - س^2}{٢ ص ع}$

∴ جتا س = $\frac{س^2 + ع^2 - س^2}{٢ س ع}$ = $\frac{ع^2}{٢ س ع}$ = $\frac{ع}{٢س}$

(٥) أ ب حـ مثلث فيه: $\frac{جا أ}{٣}$ = $\frac{٢ جا ب}{٥}$ = $\frac{جا حـ}{٤}$ فإن: أ : ب : حـ = ...

(<u>٦ : ٥ : ٨</u> ، ٨ : ٥ : ٦ ، ٧ : ٢ : ٤ ، ٣ : ٥ : ٤)

الحل

∵ $\frac{جا أ}{٣}$ = $\frac{٢ جا ب}{٥}$ = $\frac{جا حـ}{٤}$ (بالضرب × $\frac{١}{٢}$)

$\frac{جا أ}{٦}$ = $\frac{جا ب}{٥}$ = $\frac{جا حـ}{٨}$ ∴ أ : ب : حـ = ٦ : ٥ : ٨

⑥ إذا كانت مساحة المثلث أ ب جـ = ١٢ سم² فإن :

$(ب^2 + جـ^2 - أ^2)$ ظا أ = ...

(١٢ ، ٢٤ ، ٤٨ ، ٩٦)

الحل

∵ جتا أ = $\frac{ب^2 + جـ^2 - أ^2}{٢ ب جـ}$ ← $ب^2 + جـ^2 - أ^2$ = ٢ ب جـ جتا أ

∴ المقدار = $(ب^2 + جـ^2 - أ^2)$ ظا أ = ٢ ب جـ جتا أ × $\frac{جا أ}{جتا أ}$

= ٢ ب جـ جا أ

= ٢ × ٢ ($\frac{١}{٢}$ ب جـ جا أ)

= ٤ × م(△) = ٤ × ١٢ = ٤٨

⑦ إذا كانت ∠أ تكمل ∠جـ فإن : جتا أ + جتا جـ = ...

(صفر ، ١ ، −١ ، $\frac{١}{٢}$)

الحل

∵ ∠أ تكمل ∠جـ ∴ أ + جـ = ١٨٠ ∴ أ = ١٨٠ − جـ

∴ جتا أ = جتا(١٨٠ − جـ) ∴ جتا أ = − جتا جـ

المقدار = جتا أ + جتا جـ = − جتا جـ + جتا جـ = صفر

⑧ عدد الحلول الممكنة للمثلث أ ب جـ الذي فيه : أ = ٨ سم ، ب = ١٠ سم

ق(∠أ) = ٤٢° هو ....

(١ ، ٢ ، عدد لانهائي ، صفر)

الحل

∵ $\frac{أ}{جا أ} = \frac{ب}{جا ب}$ ∴ $\frac{٨}{جا ٤٢°} = \frac{١٠}{جا ب}$ ∴ جا ب = $\frac{١٠ \times جا ٤٢}{٨}$

∴ ق(∠ب) ≃ ٤٨ ٤٥ ٥٦ ∴ ب > أ

∴ عدد الحلول = ٢

⑨ في △ س ص ع إذا كان : ٣ جا س = ٤ جا ص = ٢ جا ع فإن :

سَ : صَ : عَ = ...

(٢ : ٣ : ٤ ، ٦ : ٤ : ٣ ، ٣ : ٤ : ٦ ، ٤ : ٣ : ٦)

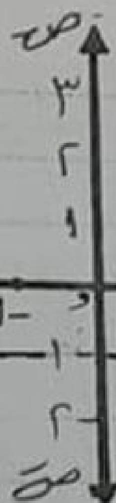
الحل

∵ (م.م.أ)(٢ ، ٣ ، ٤) = ١٢ ← $\frac{٣ جا س}{١٢} = \frac{٤ جا ص}{١٢} = \frac{٢ جا ع}{١٢}$

∴ $\frac{جا س}{٤} = \frac{جا ص}{٣} = \frac{جا ع}{٦}$

∴ سَ : صَ : عَ = ٤ : ٣ : ٦





(١٢٤) في الشكل المقابل:

$د(٣^+) + د(٣) =$ ....

٢ ، صفر

٤ ، ٦

الحل

$د(٣^+) = ٣$ ، $د(٣) = ١$

$\therefore د(٣^+) + د(٣) = ٣ + ١ = ٤$

(١٢٥) إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة د فإن

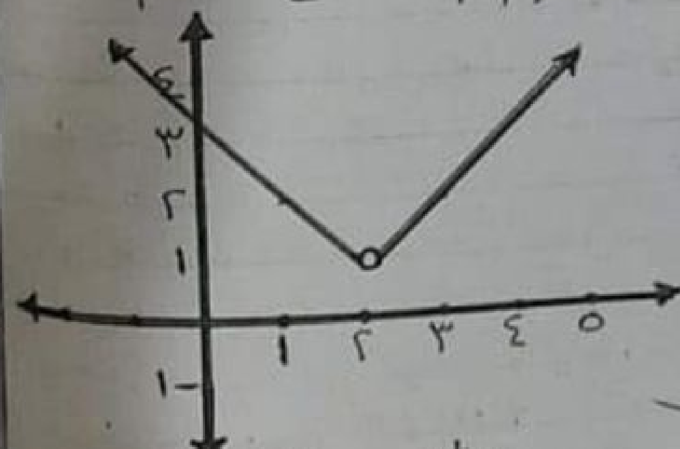
$\lim_{س \to ٠} \frac{د(س)}{د(س)+٢} =$ ....

صفر ، ١

$\frac{١}{٢}$ ، ٢

الحل

بالتعويض المباشر $= \frac{د(٠)}{د(٠)+٢} = \frac{٢}{٢+٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$



(١٢٦) في الشكل المقابل:

$\lim_{س \to ٢} د(س) =$ ....

١ ، ١-

٢ ، غير موجودة

الحل

$د(٢^+) = ١$ ، $د(٢^-) = ١$

$\therefore \lim_{س \to ٢} د(س) = ١$

$\because د(٢^+) = د(٢^-) = ١$

(١٢٧) إذا كانت د دالة أحادية كثيرة حدود وكانت $\lim_{س \to ٢} د(س) = ٣$

فإن $\lim_{س \to ٣} د(س) =$ .... (٢- ، ٣- ، ٤ ، ٣)

(١٠) أ ب جـ مثلث فيه: $\text{أ}^2 + \text{ب}^2 - \text{جـ}^2 + \sqrt{3}\,\text{أ ب} = 0$ فإن: ق($\hat{\text{جـ}}$) = ...

(٣٠° ، ١٥٠° ، ٦٠° ، ١٢٠°)

الحل

∵ $\text{أ}^2 + \text{ب}^2 - \text{جـ}^2 = -\sqrt{3}\,\text{أ ب}$ ← (1) ∵ $\text{جتا جـ} = \frac{\text{أ}^2 + \text{ب}^2 - \text{جـ}^2}{2\,\text{أ ب}}$

∴ $\text{أ}^2 + \text{ب}^2 - \text{جـ}^2 = 2\,\text{أ ب جتا جـ}$ نعوض في (1)

∴ $2\,\text{أ ب جتا جـ} = -\sqrt{3}\,\text{أ ب}$ ∴ $\text{جتا جـ} = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ ربع ثانٍ ق($\hat{\text{جـ}}$) = ١٥٠°

(١١) س ص ع مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه $10\sqrt{3}$ سم فإن طول قطر الدائرة الخارجة لهذا المثلث يساوي .... سم

(٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠)

الحل

∵ $\frac{\text{أ}}{\text{حا أ}} = 2\,\text{نق}$ ∴ القطر = $\frac{10\sqrt{3}}{\text{حا } 60}$ = ٢٠ سم

(١٢) في △ أ ب جـ إذا كان: $\text{جتا ب} = \frac{\text{جـ}}{2\,\text{أ}}$ فإن: △ أ ب جـ فيه ....

(جـ = أ ، جـ = ب ، أ = ٢ب ، أ = ب)

الحل

∵ $\text{جتا ب} = \frac{\text{جـ}}{2\,\text{أ}}$ ∴ $\frac{\text{أ}^2 + \text{جـ}^2 - \text{ب}^2}{2\,\text{أ جـ}} = \frac{\text{جـ}}{2\,\text{أ}}$

∴ $\text{أ}^2 + \text{جـ}^2 - \text{ب}^2 = \text{جـ}^2$

∴ $\text{أ}^2 = \text{ب}^2$ ∴ أ = ب

(١٣) في أي مثلث أ ب جـ يكون: $\frac{\text{حا(أ + ب)}}{\text{حا أ + حا ب}}$ = ...

(١ ، $\frac{\text{جـ}}{\text{أ + ب}}$ ، $\frac{\text{أ}}{\text{ب + جـ}}$ ، $\frac{\text{ب}}{\text{أ + جـ}}$)

الحل

∵ أ + ب + جـ = ١٨٠° ← أ + ب = ١٨٠° − جـ ∴ حا(أ + ب) = حا(١٨٠° − جـ)

∴ حا(أ + ب) = حا جـ

المقدار = $\frac{\text{حا(أ + ب)}}{\text{حا أ + حا ب}} = \frac{\text{حا جـ}}{\text{حا أ + حا ب}} = \frac{\text{جـ}}{\text{أ + ب}}$

(١٤) في △ أ ب جـ إذا كان نصف قطر الدائرة الخارجة للمثلث = ٤ سم

فإن: $\frac{أ + ب + جـ}{جا أ + جا ب + جا جـ}$ = ... (٤ ، ٢ ، ٨ ، ١٦)

الحل: ∵ $\frac{أ}{جا أ} = \frac{ب}{جا ب} = \frac{جـ}{جا جـ} = ٢ نق$ ∴ $\frac{\text{مجموع المقدمات}}{\text{مجموع التوالي}}$ = إحدى النسب

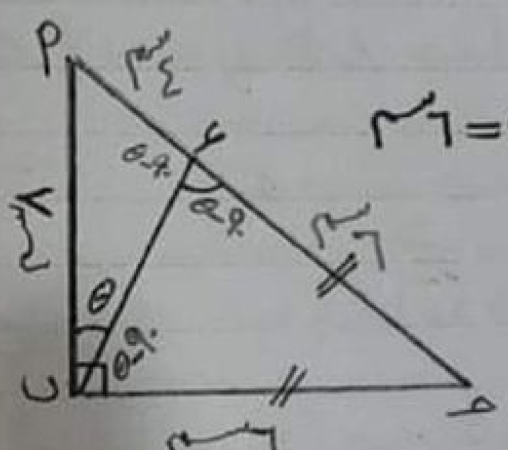
∴ $\frac{أ + ب + جـ}{جا أ + جا ب + جا جـ} = ٢ نق = ٢ × ٤ = ٨$ سم

(١٥) في المثلث س ص ع إذا كان: $\frac{س^٢ + ع^٢ - ص^٢}{س ع} = \sqrt{٣}$ فإن

ق (ص^) = ... (٦٠° ، ٣٠° ، ١٢٠° ، ١٥٠°)

الحل: ∵ ٢ $\left(\frac{س^٢ + ع^٢ - ص^٢}{٢ س ع}\right) = \sqrt{٣}$ ∴ ٢ جتا ص = $\sqrt{٣}$

∴ جتا ص = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ق (ص^) = ٣٠°



(١٦) في الشكل المقابل: إذا كان جـ ء = جـ ب = ٦ سم

فإن: ظا θ = ...

($\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٤}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٢)

الحل: من هندسة الشكل

في △ أ ب ء

$\frac{٤}{جا θ} = \frac{٨}{جا (٩٠ - θ)}$ ∴ $\frac{٤}{جا θ} = \frac{٨}{جتا θ}$ ∴ $\frac{جا θ}{جتا θ} = \frac{٤}{٨}$

∴ ظا θ = $\frac{١}{٢}$

(١٧) في المثلث س ص ع إذا كان: $\frac{جا س}{٣} = \frac{جا ص}{٤} = \frac{جا ع}{٥}$

فإن: قياس أكبر زاوية في المثلث يساوي ....

(٦٠° ، ٧٥° ، ٩٠° ، ١٢٠°)

الحل: ∵ س = ٣ م ، ص = ٤ م ، ع = ٥ م

∴ جتا ع = $\frac{(٣م)^٢ + (٤م)^٢ - (٥م)^٢}{٢ × ٣ × ٤ م}$ = صفر ∴ ق (ع^) = ٩٠°

(18) في الشكل المقابل: طا θ = ...

($\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{3}$ ، $\frac{5}{4}$ ، $\frac{4}{5}$)

الحل: ∵ $\frac{اب}{جا جـ} = \frac{اجـ}{جا ب}$ ∴ $\frac{4}{جا \theta} = \frac{5}{جا(\theta+90)}$ ∴ $\frac{4}{جا \theta} = \frac{5}{جتا \theta}$

∴ طا $\theta = \frac{4}{5}$

(19) في △ ابجـ يكون: جـ (أ جتا ب + ب جتا ا) = ...

(2جـ² ، جـ² ، أ² ، ب²)

الحل:

المقدار = جـ أ جتا ب + ب جـ جتا ا = جـ أ × $\frac{أ^2 + جـ^2 - ب^2}{2 أ جـ}$ + ب جـ × $\frac{ب^2 + جـ^2 - أ^2}{2 ب جـ}$

= $\frac{أ^2 + جـ^2 - ب^2}{2} + \frac{ب^2 + جـ^2 - أ^2}{2} = \frac{أ^2 + جـ^2 - ب^2 + ب^2 + جـ^2 - أ^2}{2} = \frac{2 جـ^2}{2} = جـ^2$

(20) ابجـ مثلث فيه ب = 2 سم ، جـ = 2.5 سم ، جتا ا = $\frac{2}{5}$ فإن △ ابجـ يكون ....

(قائم الزاوية ، متساوي الساقين ، متساوي الأضلاع ، مختلف الأضلاع)

الحل: ∵ أ² = ب² + جـ² − 2 ب جـ جتا ا

أ² = 4 + 6.25 − 2 × 2 × 2.5 × $\frac{2}{5}$ ∴ أ² = 6.25 أ = 2.5 سم

∵ أ = جـ ∴ △ ابجـ متساوي الساقين

(21) إذا كانت مساحة △ ابجـ = م ، نق طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه فإن: $\frac{4 نق \times م}{أ ب جـ}$ = ...

($\frac{أ}{جا ا}$ ، جتا ا ، 1 ، نق)

الحل: المقدار = $\frac{4 نق \times \frac{1}{2} أ ب جا جـ}{أ ب جـ} = \frac{2 نق جا جـ}{جـ} = 2 نق \times \frac{1}{2 نق} = 1$

"سبحان الله وبحمده"

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

